উচ্চ-বাঙ্গালা-শিক্ষা-বিধি।

THE

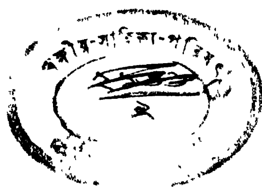
SENIOR VERNACULAR TEACHERS MANUAL

(*Authorised by the Director of Public Instruction, Eastern Bengal and Assam.*)

BY

NOWSHERE ALI KHAN EUSOFZI

AUTHOR OF "BANGIO-MUSSALMAN" &C.



Calcutta:

PUBLISHED BY NILAMBAR DAS

39, HARRISON ROAD

1909.

কলিকাতা,
২৫ নং রায়বাগান ষ্ট্রীট, ভারতমিহির যন্ত্রে
শ্রীমহেশ্বর ভট্টাচার্য্য দ্বারা মুদ্রিত।

PREFACE.

The new Vernacular Education Scheme is about to usher in a new era in the Vernacular Education. To my mind, it is frought with changes of great moment and will supply a long-felt desideratum of practical education in Vernacular institutions. Loyal to the feelings of sympathy that I have for the scheme, I have thought it my duty to be of some use for its introduction in Bengal and have thus ventured to present this humble fruit of my labour to the Public who, I believe, will condone my short-comings in consideration of the fact that I had to travel on a path all untrodden before.

As to the contents of the work, I have only to say that I strictly followed the Hints and Suggestions made in the Government Resolution No. 1 for 1901 and that I have added exhaustive notes of lessons in Physics and Agriculture and object lessons &c. so that the Vernacular Teachers may profit by them.

In compiling the work, I have had to work all alone, but in getting it printed I was beset with immense difficulties even in the Metropolis which could not have been surmounted but for the exertions and self-sacrifice of my College friend, Babu Damodar Das, B. A. to whom I owe a debt of gratitude too heavy to be ever repaid.

Spencer, Calderwood, and Sully and such others are the authorities whom I have consulted and followed in this volume. All that I have to add is that if the book proves to be of any help to the Vernacular Teachers, I shall consider myself amply rewarded.

PAKULLA, TANGAIL,
Mymensingh
The 30th December, 1901.

NOWSHERE ALI KHAN EUSOFZI.

PREFACE TO THE REVISED EDITION.

It is perhaps needless to say that nothing is more unwelcome to an author than to write a book *to order* ; but conscious of this difficulty, I have now revised this book under instructions received from the Central Text book Committees of both Bengal and Eastern Bengal and Assam. How far I have succeeded in performing this self-imposed task, it is for the public to judge.

My sincere thanks are due to Babu Ramendra Sunder Trivedy, M.A., Principal of the Ripon College, Calcutta, Babu Baikunta Kishor Chakraverty, M. A., Principal of the City College, Mymensing, both of whom kindly gave me very valuable hints and suggestions in revising the Scientific Subjects and also to my revered tutor, Pandit Kali Praṣanna Bhattacharjee, M.A., Professor of Sanskrit, Presidency College and my friends Babu Akhay Kumar Mukerjee, M.A., Training master and Moulvis Reozuddin Ahmed, late Sanskrit teacher of the Calcutta Madrassa and Fazla Rahman Khan, L. M. S., all of whom have rendered me great help in revising the literary and other matters.

I have no doubt exceeded the prescribed space for certain chapter which I have been constrained to do in doing justice to the important subjects treated therein.

PAKULLAH.
MYMENSING.
The 22nd October, 1908.

NOWSHERE ALI KHAN EUSOFZI.

সূচিপত্র।

প্রথম পরিচ্ছেদ।

বিষয়	পৃষ্ঠা।
সূচনা	১
ফ্রোবেলের শিক্ষানীতি	৩
বিদ্যালয়ের মূল শিক্ষানীতি	৮
ইংলণ্ডের শিক্ষাপ্রণালী	১৪
হিন্দু শিক্ষাপ্রণালী	১৯
মোস্লেম শিক্ষাপ্রণালী	২৫

দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ।

উচ্চ প্রাইমারী ও মধ্যবঙ্গ বিদ্যালয়ের পাঠ্যতালিকা ... ২৮

তৃতীয় পরিচ্ছেদ।

শিক্ষা ও অধ্যাপনা ইত্যাদি ৩৮

চতুর্থ পরিচ্ছেদ।

পাঠ্য বিষয়ের শিক্ষাদান প্রণালী ৭৭

পঞ্চম পরিচ্ছেদ।

নৈতিক শিক্ষা ২২৩

ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ।

বিদ্যালয়ের শৃঙ্খলা বিধান ২৩২

সপ্তম পরিচ্ছেদ।

ছাত্রদের গুণাবলী ২৫৪

অষ্টম পরিচ্ছেদ।

শিক্ষকের গুণাবলী ও কর্ত্তব্য ২৬৯

উচ্চ-বাঙ্গালা-শিক্ষা-বিধি।

পূর্ব্বাভাষ।

নিম্ন-শিক্ষা-সংস্কার সম্বন্ধে বহুদিন হইতে আন্দোলন চলিতেছিল, এবং ১৮৯৩ খৃঃ অব্দে শিমলাতে কৃষি-সমিতির (Agricultural Conference) এক অধিবেশনে নিম্নলিখিত মন্তব্য অবধারিত হইয়াছিল ;—

(ক) কৃষিশিক্ষার উন্নতির জন্য নিম্ন শিক্ষা-বিস্তার নিতান্ত আবশ্যক ;

(খ) নিম্নশিক্ষার বর্ত্তমান পাঠ্যের সঙ্গে কৃষিতত্ত্ব শিক্ষাদেওয়া সঙ্গত ; উহা পৃথকরূপে শিখাইবার প্রয়োজন নাই ;

(গ) নিম্ন-বিদ্যালয়ে এরূপ কার্য্যকরী (Practical) শিক্ষাদানের বন্দোবস্ত করিতে হইবে, যাহাতে ছাত্রগণ সাহিত্য ও বাণিজ্যের সঙ্গে শিল্প ও কৃষিবিদ্যা শিক্ষা করিতে পারে ;

(ঘ) বালকগণের বোধগম্য অতি সরলভাষায় পাঠ্যপুস্তক লিখিতে হইবে এবং শিক্ষণীয় বিষয় সমূহ সহজ সহজ প্রক্রিয়া ও দৃষ্টান্ত দ্বারা শিক্ষা দিতে হইবে ;

(ঙ) নর্ম্মাল স্কুলে (Training Schools) এরূপ শিক্ষাপ্রণালী প্রবর্ত্তিত করিতে হইবে, যাহাতে বঙ্গবিদ্যালয়ের শিক্ষকগণ তথায় শিক্ষাদানপ্রণালীর জ্ঞানলাভ করিতে পারেন।

গভর্ণর জেনারেল তাঁহার মন্ত্রীসভা ও মহামাননীয় ষ্টেটসেক্রেটারীর সহিত পরামর্শ পূর্ব্বক যাহাতে শিল্প ও কৃষি বিদ্যার মূলতত্ত্বগুলি সাধারণ শিক্ষার অন্তর্ভূত হইতে পারে, তদ্রূপে প্রত্যেক প্রদেশের নিম্নশিক্ষা-প্রণালীর পুনর্গঠন করিতে অভিপ্রায় করেন, এবং তদনুসারে বঙ্গীয় গবর্ণমেণ্ট এদেশের নিম্নশিক্ষাপ্রণালীর পুনর্গঠনের জন্য কতিপয় সুশিক্ষিত ব্যক্তি দ্বারা একটী কমিটী গঠন করেন ; এই কমিটী ১৮৯৯খৃঃ অব্দের এপ্রিল মাসের প্রথম রিপোর্টে এই মত প্রকাশ করেন যে নিম্ন

শিক্ষা সম্বন্ধে গবর্ণমেণ্টের উল্লিখিত উদ্দেশ্য কেবল কিণ্ডারগার্টেন নামে খ্যাত ফ্রোবেলের শিক্ষানীতির প্রবর্ত্তন দ্বারা সাধিত হইতে পারে; এবং তদর্থে নিম্নশিক্ষাপ্রণালীর পরিবর্ত্তন ও পুনর্গঠনের এক পাণ্ডুলিপি উপস্থিত করেন, সাধারণের অবগতি ও সমালোচনার জন্য উহা যথা-সময়ে "কলিকাতা গেজেটে" প্রকাশিত হয়; প্রস্তাবিত নূতন শিক্ষা-প্রণালীর বিরুদ্ধে সংবাদপত্র ও দেশীয় সভা সমিতি হইতে যে যে আপত্তি উত্থাপিত হয়, তৎসম্বন্ধে পুনরায় উল্লিখিত কমিটীর মত গ্রহণ করা হয়, কমিটী সাধারণের আপত্তি খণ্ডনার্থে তাহাদের প্রস্তাবিত নূতন শিক্ষা-প্রণালীর কোন কোন বিষয়ে কিঞ্চিৎ পরিবর্ত্তন করিলেও ফ্রোবেলের শিক্ষানীতির উপরে যে এদেশের নিম্নশিক্ষার ভিত্তি স্থাপন করিতে হইবে তৎসম্বন্ধে তাহাদের মতের কোন অংশে ব্যতিক্রম করিতে সম্মত হন না।

বঙ্গদেশীয় গবর্ণমেণ্ট বিশেষ বিবেচনার পর কমিটীর সঙ্গে একমত ও ফ্রোবেলের মতানুযায়ী নিম্নশিক্ষা প্রবর্ত্তনে কৃতসংকল্প হন; কমিটী ইহা বিশেষরূপে প্রতিপন্ন করিয়াছেন যে ইউরোপজাত দুষ্প্রাপ্য ও বহুমূল্য ফ্রোবেলের "গিফটস্" ব্যবহার না করিয়াও এদেশজাত নানাবিধ পদার্থ দ্বারা কিণ্ডারগার্টেন মতে শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারিবে; এক্ষণ গুরু-মহাশয়গণের উপযুক্ততা, পরিদর্শকগণের নূতন শিক্ষাপ্রণালীর জ্ঞান এবং শিক্ষাবিধি (Teachers' manuals) প্রস্তুত; এই তিনটী বিষয়ের উপর প্রস্তাবিত নিম্নশিক্ষার উন্নতি অনেকাংশে নির্ভর করিবে; সম্ভবতঃ সূচনায় শিক্ষকগণ উহা ভালরূপে শিক্ষা দিতে পারিবেন না, কিন্তু গবর্ণমেণ্ট এই প্রণালী প্রবর্ত্তনের জন্য যে যে উপায় অবলম্বন করিয়াছেন তাহাতে আশা করা যায়, কালে সুশিক্ষা দানের পথ প্রশস্ত হইবে। এদেশের নূতন নিম্নশিক্ষাপ্রণালী যে ফ্রোবেলের শিক্ষানীতিরূপ ভিত্তির উপরে সংস্থাপিত হইয়াছে, তৎসম্বন্ধে জ্ঞাতব্য বিষয় গুলি নিম্নে বর্ণিত ও আলোচিত হইতেছে।



উচ্চ-বাঙ্গালা-শিক্ষা-বিধি।

প্রথম পরিচ্ছেদ।

—*॰*—

ফ্রোবেলের শিক্ষানীতি।

ফ্রোবেলের মত।

ফ্রেডারিক উইলহেলম আগষ্ট ফ্রোবেল ১৭৮২ খৃষ্টাব্দের ২১শে এপ্রিল জার্ম্মাণীর অন্তর্গত থারিঙ্গীয়ান প্রদেশে ওবারউইস্‌বাক গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন, এবং ব্যাডলিবেষ্টীনের সন্নিহিত ম্যারেন্থানে ১৮৫২ খৃঃ অব্দের ২১শে জুন তারিখে মানবলীলা সম্বরণ করেন; তাঁহার জীবনচরিত অতীব মনোজ্ঞ ও শিক্ষাপ্রদ; তাঁহার সুদীর্ঘ জীবনের চিন্তা ও অভিজ্ঞতা দ্বারা যে নূতন শিক্ষাপ্রণালী উদ্ভাবিত এবং ইউরোপ ও ইংলণ্ডে পরিগৃহীত হইয়াছে তাহারই নাম—জার্ম্মান ভাষায় "কিণ্ডারগার্টেন"; উহার অর্থ "শিশুগণের উদ্যান", শিশুগণের শারীরিক, মানসিক ও নৈতিক উন্নতি সাধনই তাঁহার প্রবর্ত্তিত কিণ্ডারগার্টেন, অর্থাৎ খেলার বিদ্যালয়ের প্রধানতম উদ্দেশ্য; যে প্রণালীতে তরু-লতার বৃদ্ধি ও পুষ্টি হয়, সেই প্রণালীতে মনুষ্যের অঙ্গ প্রত্যঙ্গের পরিপোষণ ও পরিগঠন হয়, এবং সেই প্রণালীতেই মনুষ্যের মানসিকবৃত্তির ক্রম-বিকাশ ঘটে; ফ্রোবেল এই সমস্ত সৌসাদৃশ্য বিশেষরূপে পর্য্যবেক্ষণ করেন এবং মনুষ্যজীবনের প্রাথমিক কতিপয় বৎসর মধ্যে অর্থাৎ যে শৈশবকালে আমাদের পরবর্ত্তী-জীবনের চিন্তা ও অনুধাবনার বীজ রোপিত হয়, সেই সময়কে

তাঁহার মতের ভিত্তি শিশু-খেলা।

তিনি শিক্ষা সৌকার্য্যের পক্ষে নিতান্ত অনুকূল মনে করেন। ফ্রোবেল এই মত পোষণ করিতেন যে শিশুগণকে শিক্ষা দিতে এমন কিছু করিবার আছে, যাহা আদর্শ পরিবারের আদর্শ মাতা কর্ত্তৃকও সম্পন্ন হইতে পারে না; শিশুগণের আসঙ্গলিপ্সা অত্যন্ত বলবতী, তাহারা সমপাঠিগণের সংসর্গে থাকিতে ভালবাসে, তাঁহার মতে শিশুদিগকে সমবয়স্ক সমপাঠিগণের সংসর্গে রাখিয়া সমাজের জন্য প্রস্তুত করিতে এবং শৈশবসুলভ কার্য্যে লিপ্ত রাখিতে হইবে, বিশেষতঃ তাহাদের সর্ব্বাপেক্ষা প্রিয়কার্য্য অর্থাৎ খেলার এরূপ ব্যবস্থা করিতে হইবে যাহাতে তদুপলক্ষে তাহাদের অনুধাবনা, চিন্তা আবিষ্করণ এবং উদ্ভাবনাশক্তি বর্দ্ধিত হইতে পারে; এমন কি শৈশব সময়ের ক্রীড়াতেই শিশুগণের সংসার-জীবনের ছায়া প্রতিফলিত হয়; জগতের ইতিহাসেও এরূপ দৃষ্টান্ত বিরল নহে; ক্লাইব শিশুবেলাতেই বন্দুক লইয়া ক্রীড়া করিতেন, নেপোলিয়ন সহচরগণ লইয়া কৃত্রিমযুদ্ধ করিতে ভালবাসিতেন; অতএব ফ্রোবেলের মতে শৈশবক্রীড়া শিশুদের জন্য যেমন অপরিহার্য্য, তেমনই গূঢ় অর্থে পরিপূর্ণ। সুতরাং সাধু ও শ্রমশীলস্বভাব গঠনের দিকে দৃষ্টি রাখিয়া শিশুদের ক্রীড়া, ও আমোদপ্রমোদের ব্যবস্থা করা কর্ত্তব্য, নতুবা তাহারা কুক্রিয়াসক্ত হইতে পারে; এইজন্য তিনি কতিপয় শিক্ষাপ্রদ খেলার তালিকা প্রস্তুত করিয়াছেন। তিনি এক এক প্রকারের কিয়ৎ সংখ্যক খেলনার বিশেষ বিশেষ নাম দিয়াছেন; তিনি এই সকল উপকরণকে (গিফ্‌ট্‌স্—gifts) মানবপ্রকৃতির ভিন্ন ভিন্ন ভাবের প্রতিকৃতি বলিয়া মনে করেন; এই উপকরণগুলি দ্বারা শিশুগণ নানাবিধ খেলা খেলিতে পারে। শিক্ষাদানের উপযোগী যে কোন বস্তুদ্বারা শিশুগণ খেলার উপকরণ প্রস্তুত করিতে পারে; এইরূপে শিশুগণকে স্বাধীনভাবে চিন্তা, আবিষ্কার ও গঠন

ফ্রোবেলের গিফ্‌ট্‌স্।

করার ক্ষমতা দেওয়া উচিত। সম্প্রসারণ-মতাবলম্বিগণ (Evolutionists) বলেন, যে সর্ব্বপ্রকারের শিক্ষা-কার্য্যে বিবৃদ্ধিশীল প্রকৃতির নিয়মানুসরণ অর্থাৎ শিশুগণের স্বভাব পর্য্যবেক্ষণ দ্বারা তাহাদের প্রকৃতি অনুযায়ী শিক্ষণীয় বিষয় নির্ণয় করিতে হয়। শিশুপ্রকৃতিপর্য্যবেক্ষণদ্বারা ফ্রোবেল বুঝিতে পারেন যে চঞ্চলতা তাহার সর্ব্বপ্রধান গুণ; শিশুতে শারীরিক ও মানসিক উভয়বিধ চাঞ্চল্য দৃষ্ট হয়; শিশুগণ অঙ্গপ্রত্যঙ্গের সঞ্চালনে যেমন সুখবোধ করে, তেমনই মানসিক চাঞ্চল্যবশতঃ যাহা কিছু তাহাদের ইন্দ্রিয়গোচর হয়, তৎপ্রতি তাহারা ঔৎসুক্য প্রকাশ করে; বিশেষতঃ নিকটবর্ত্তী যে কোনও বস্তুতে শিশুগণ হস্তক্ষেপ করিতে ভালবাসে ও চেষ্টা করে; ফ্রোবেল পরীক্ষা দ্বারা ইহা জানিতে পারেন যে, শিশুগণ যে কেবল হস্তসংস্পর্শে বস্তুনির্ণয় করিতে সক্ষম হয়, তাহা নহে, বরং সাধ্যানুসারে বস্তুর আকৃতি পরিবর্ত্তিত করিয়া উহা নূতন আকারে গঠিত করিতে অধিকতর আনন্দ অনুভব করে, অধিকন্তু তাহারা কর্দ্দম ও বালুকা ইত্যাদি দ্বারা তাহাদের পরিজ্ঞাত বস্তুগুলির আকৃতির অনুকরণ করিতে সর্ব্বদা চেষ্টা করে।

তৎপর শিশুগণের স্বভাবে এক নৈতিকভাব ক্রমশঃ পরিবর্দ্ধিত হইতে দেখা যায়, সুতরাং তাঁহার মতে স্নেহ, ভালবাসা ও বিবেকের সমুন্নতির জন্য শাসন ও সহানুভূতির নিতান্ত প্রয়োজন। অতএব শিশুগণকে এরূপ শাসন করিতে ও আত্মোন্নতিসাধনের সুযোগ দিতে হইবে, যেন তাহারা নীতিপরায়ণ হইতে পারে। ফ্রোবেলের মতে সর্ব্বপ্রকার শিক্ষার বীজ সুপথে পরিচালিত প্রকৃতির অন্তর্নিবিষ্ট ও প্রচ্ছন্ন থাকে।

ফ্রোবেল চিত্রাঙ্কন ও সঙ্গীতশিক্ষানুরাগী ছিলেন। তিনি বলেন,

সঙ্গীত-শিক্ষা।

সঙ্গীত দ্বারা শব্দ ও গতির সমবায় ও পর্য্যায়-জ্ঞান জন্মে, তজ্জন্য তিনি খেলার সহিত কবিতা আবৃত্তি ও গানগাওয়ার ব্যবস্থা করিয়াছেন; তাঁহার মতে ইন্দ্রিয়-

ইন্দ্রিয়-জ্ঞান। সমূহের বিশেষতঃ দর্শন, শ্রবণ ও স্পর্শনেন্দ্রিয়ের উৎকর্ষ সাধনের প্রতি অধিকতর মনোযোগ দেওয়া সঙ্গত।

গল্প। তিনি গল্প করিতে নিষেধ করেন না, বরং তাঁহার মতে সামাজিক মনোরম্য গল্পাদি শিক্ষা করা নিতান্ত প্রয়োজনীয়, এবং অর্থ না বুঝিয়া কিছু শিক্ষা ও মুখস্থ করা সম্পূর্ণরূপে অবৈধ; প্রকৃতপক্ষে শিশুগণ কোন্ বিষয় চিন্তা করিবে তাহা না শিখাইয়া কিরূপে চিন্তা করিবে তাহা শিক্ষা দেওয়াই ফ্রোবেলের শিক্ষানীতির মুখ্য উদ্দেশ্য; ফ্রোবেলের মতে শিশুগণকে

উদ্যান-কর্ষণ। যথাসম্ভব অনেক সময় খোলা মাঠে রাখিতে হইবে এবং তাহাদের প্রত্যেককে একটী একটী বাগানের চাষ করিতে দিতে হইবে।

শিক্ষকগণের সুবিধার্থে ফ্রোবেলের শিক্ষা সম্বন্ধীয় অভিমতগুলি ধারাবাহিকরূপে নিম্নে লিখিত হইল।

১। প্রকৃত শিক্ষার ভিত্তি—যে শিক্ষা ধর্ম্মরূপ ভিত্তির উপর স্থাপিত না হয় তাহা নিষ্ফল হইয়া থাকে।

২। একত্ব-জ্ঞান—সমস্ত সৃষ্টপদার্থের মধ্যে একত্বের ভাব পরিলক্ষিত হয়; সমস্ত বস্তুই এক বিধাতার সৃষ্ট, এক বিধাতা দ্বারা পরিচালিত এবং তাঁহাদ্বারাই জীবিত আছে। প্রত্যেক বস্তুর অস্তিত্ব বিধাতৃবিহিত এক একটী উদ্দেশ্যমূলক, সেই উদ্দেশ্যসাধনকে সেই বস্তুর অস্তিত্বজ্ঞান বলা হয়; বিধাতা প্রত্যেক বস্তুর অস্তিত্বের মধ্যে তৎবস্তু-সৃষ্টির উদ্দেশ্যসাধককার্য্য করিয়া থাকেন; বস্তুসমূহের উৎপত্তি, স্থিতি ও বিলয় দ্বারা তৎবস্তুর বিধাতৃবিহিত উদ্দেশ্যমূলক কার্য্য সুসম্পন্ন হয়। বস্তুসমূহ আর কিছুই নহে বিধাতৃবিহিত কর্ম্ম সাধনের যন্ত্রবিশেষ মাত্র। যে বস্তুদ্বারা যে পরিমাণে উহার সৃষ্টির

উদ্দেশ্যানুরূপ কার্য্য সম্পন্ন হয় সেই বস্তুর সেই পরিমাণে সত্তার সফলতা সাধিত হয়। বিধাতৃবিহিত কার্য্য সমাধানই বস্তু সমূহের স্বভাব, এই স্বভাব নির্ণয় করিতে যাইয়া আমরা সমস্ত বস্তুতেই এক মঙ্গলময় বিধাতার সদিচ্ছার ভাব মনশ্চক্ষে দেখিতে পাই, সমস্ত বস্তুতে পরিলক্ষিত বিধাতার এই প্রচ্ছন্নসদিচ্ছাকে বস্তুসমুহের একত্বের ভাব বলা হয়; শিশু-প্রকৃতির এই একত্ব বা বিশেষত্বের জ্ঞানের উপর তাহাদের শিক্ষার ভিত্তি স্থাপন করিতে হয়।

৩। মনুষ্য ও বাহ্যবস্তুর সম্পর্ক—মনুষ্য ও বাহ্যবস্তুসমূহ এক সৃষ্টিকর্ত্তা দ্বারা সৃষ্ট হইয়াছে, সুতরাং উভয়েই এক নিয়মাধীন, যেমন কৃষক বৃক্ষ ও গুল্মাদির ভিতর নূতন কিছু সৃষ্টি করিতে পারে না, মাত্র উহাদের স্বাভাবিক উর্ব্বরতা-শক্তি সংরক্ষণ ও সম্বর্দ্ধন করে, তদ্রূপ শিক্ষকও ছাত্রের মধ্যে নূতন কোন গুণের সৃষ্টি করিতে পারেন না, মাত্র ছাত্রের স্বাভাবিক গুণাবলীর পরিবর্দ্ধনের সহায়তা ও সম্মার্জ্জন করিয়া থাকেন।

৪। জীবনের পূর্ণ বিকাশ—জীবনের এক এক ভাগ অর্থাৎ শৈশব, যৌবন ও বার্দ্ধক্য ইত্যাদির প্রত্যেক ভাগের পূর্ণতা তৎ-পূর্ব্ববর্ত্তী ভাগের পূর্ণ বিকাশের উপর সম্পূর্ণরূপে নির্ভর করে, কারণ শৈশব সময়ের বিকাশনীয় গুণাবলী শত যত্নেও যৌবনে পরিপক্কতা লাভ করিতে পারেনা; সুস্থ ও সতেজ কাণ্ড বা কলম হইতেই নবশাখার উদ্ভব হয়।

৫। গৃহ-শিক্ষা—গৃহে পিতা মাতার নিকটে যে শিক্ষা-লাভ করা যায় তাহাকে আদর্শ শিক্ষা বলা যাইতে পারে। দরিদ্র-পরিবারে মাতা দ্বারা আদর্শ শিক্ষা লাভে বাধা জন্মে, নানা কারণে দরিদ্রপরিবারের মাতা স্বয়ং সন্তানের যথোপযুক্ত শিক্ষাদান করিতে পারেন না।

৬। সংসর্গ—শিশুগণ সামাজিক ও পারিবারিক জীব, পারিবারিক ও সামাজিক সম্মিলনে তাহাদের যথেষ্ট শিক্ষা লাভ হয় সুতরাং তাহাদিগকে প্রত্যহ কিয়ৎকাল সাধারণের সংসর্গে রাখিতে হইবে।

৭। কিণ্ডারগার্টেন্—শিশুগণ কোন না কোন বিষয়ে ব্যাপৃত থাকিতে ভালবাসে, কাজেই তাহাদিগদ্বারা তাহাদিগের প্রীতিজনক অথচ শিক্ষাপ্রদ ও সুশৃঙ্খলাবিশিষ্ট কোন কার্য্য করাইতে হয়; এই উদ্দেশ্য সাধনের জন্য ফ্রোবেলের উদ্ভাবিত "কিণ্ডার গার্টেন" সমীচীন বলিয়া বোধ হয়; তাহার মতে প্রত্যেক বালকের এক এক খণ্ড নির্দ্দিষ্ট ভূমিকর্ষণ করা নিতান্ত আবশ্যক; কোমলমতি শিশুরূপ গুল্মগুলি ক্রমশঃ যাহাতে প্রতিপালিত ও সংবর্দ্ধিত হয়, ইহাই ফ্রোবেলের ক্রীড়ার উদ্যান স্থাপনের উদ্দেশ্য।

বিদ্যালয়ে শিক্ষার প্রকৃত উদ্দেশ্য।

(SCHOOL EDUCATION.)

শিক্ষাদান ও স্বভাবগঠন বিদ্যালয়ের শিক্ষার মূল উদ্দেশ্য; বিদ্যালয়ের শিক্ষাপ্রণালীর জ্ঞানলাভ করিতে হইলে আমাদিগকে বাল্য জীবনতত্ত্ব বুঝিতে হইবে, শিশুর [১] শারীরিক [২] মানসিক ও [৩] নৈতিক অবস্থা জ্ঞাত না হইলে আমরা বিদ্যালয়ের শিক্ষা-নীতি বুঝিতে পারিব না;

[১] শারীরিক অবস্থা—আমরা জানি, অপরিস্কার ও অস্বাস্থ্যকর বিদ্যালয়ে অবস্থান, আহারের অব্যবহিত পরে সুদীর্ঘ পাঠাভ্যাস ও অনুপযুক্ত আসনে উপবেশন বা অন্যায় শাসন দ্বারা বহুছাত্রের চিরস্থায়ী নানাবিধ রোগ উৎপন্ন হয়; আমরা সর্ব্বদা ইহাও দেখিতে পাই যে কেহবা

অনবরত অতিরিক্ত পাঠ করিয়া অন্ধবৎ হইয়াছেন, কেহ বা অন্যায় রূপে শীতাতপ সহ্য করিয়া বাত, জ্বর ও হৃদ্‌রোগে আক্রান্ত হইয়াছেন।

[২] মানসিক অবস্থা—বৃদ্ধের ন্যায় শিশুও যে স্থির ধীর ও গম্ভীর স্বভাব অবলম্বন করিবে এরূপ আশা করা যায়না, বাল-স্বভাব-সুলভ চঞ্চলতা ও জ্ঞান-তৃষ্ণা নিরোধ করিয়া শিশুকে সর্ব্বদা নানাবিধ শাসনে শৃঙ্খলিত ও এক স্থানে আবদ্ধ রাখিলে তাহার মানসপটে প্রাকৃতিক জ্ঞান-রশ্মি প্রতিফলিত হইতে পারে না, শিশুগণ তাহাদের প্রাথমিক পঞ্চম বা ষষ্ঠ বৎসরে যে স্বাভাবিক নিয়মে নানা বিষয় শিখিয়া ফেলে বিদ্যালয়ের শিক্ষানীতি ঠিক তদনুসরণে গঠিত না হইলে তাহারা কদাপি তদ্রূপ শিক্ষা ও উন্নতি করিতে পারে না।

[৩] নৈতিক-অবস্থা—নীতিজ্ঞানবর্জ্জিতশিক্ষা হইতে কখনই চরিত্রবল লাভ করা যাইতে পারে না; তজ্জন্য অনেক সময় বহু উৎকৃষ্ট বালককে কুকার্য্যে ও কুপথে আত্ম-বলিদান করিতে দেখা যায়; প্রকৃত নৈতিকজ্ঞানজনিত শক্তিলাভ ভিন্ন কোন প্রকার শাসন দ্বারা আশানুরূপ সুফল লাভ করা যাইতে পারে না; শিশুগণ যতই নৈতিকবলে বলীয়ান হইবে, ততই তাহারা পশু পক্ষী ও স্বজাতির প্রতি দয়ালু হইবে, এবং সর্ব্বদা সৎ ও সুশীল হইতে চেষ্টা করিবে।

(ক) বিদ্যালয়ে শিক্ষার প্রধান ফল এই যে, ইহাতে নিয়মিতরূপে কার্য্য করার স্বভাব গঠিত হয়; বলা বাহুল্য, এই স্বভাব ছাত্রজীবনে ও সংসার ক্ষেত্রে অতীব ফলপ্রদ হইয়া থাকে, উক্তবিধ স্বভাব-গঠন বিদ্যালয়ের শিক্ষার অন্যতম মুখ্য উদ্দেশ্য; অনুপস্থিতির জন্য শাসন ও উপস্থিতির জন্য পুরস্কার দ্বারা এই উদ্দেশ্য সাধিত হয়।

(খ) **শিক্ষা-পর্য্যায়**—বিদ্যালয়ের শিক্ষা-নীতি গঠন করিতে গৃহশিক্ষাকে ভিত্তিস্বরূপ গ্রহণ করিতে হইবে; মনুষ্য-জীবনে শিক্ষার এক আশ্চর্য্য নিয়ম দৃষ্ট হয়। মাতৃগর্ভেই সন্তান পিতামাতার বহুগুণ

অধিকার করে; ভূমিষ্ঠ হইবার পরক্ষণ হইতেই শিশুর সম্মুখে এক অপূর্ব্ব শিক্ষাক্ষেত্র সমুপস্থিত হয়, জলের শৈত্য, অগ্নির উত্তাপ, স্পর্শ এবং আস্বাদন ইত্যাদি নানাবিধ জ্ঞানের সহিত শিশুর শিক্ষা আরম্ভ হয়; বিদ্যালয়ে গমনের পূর্ব্বে সন্তান যে শিক্ষা লাভ করে, তাহাকে গৃহশিক্ষা বলে; অনেকে বলেন যে শৈশবকালে সন্তানগণ গৃহে যাহা শিক্ষালাভ করে, তাহার অবশিষ্ট জীবনে সে ততদূর শিক্ষালাভ করিতে সমর্থ হয় কি না সন্দেহের বিষয়; শৈশবসময়ে মাতৃক্রোড়ে, পিতৃমুখে ও ভাইভগ্নীর সঙ্গে খেলার প্রাঙ্গণে শিশুগণের বহুবিধ শিক্ষালাভ হয়। স্বগৃহে সন্তান যাহা শিক্ষা করে বিদ্যালয়ে আসিলে তাহা পরিমার্জ্জিত হয়; গৃহশিক্ষার উপরে বিদ্যালয়ের শিক্ষার উন্নতি বা অবনতি অনেক পরিমাণে নির্ভর করে; অতএব গৃহশিক্ষার ন্যূনাধিক্যানুসারে বিদ্যালয়ের শিক্ষাদানের উপায় অবলম্বন করিতে হয়; গৃহশিক্ষার অভাব বা অপকর্ষতার জন্য বিদ্যালয়ের শিক্ষক ন্যায়তঃ দায়ী না হইলেও, সে অভাব বা ক্ষতিপূরণের উপায় অবলম্বন করিতে তিনি অবশ্য বাধ্য;

(গ) অনুকরণ-বৃত্তি—অনুকরণ-বৃত্তি শিক্ষালাভের অন্যতম প্রধান উপকরণ, (১) বিদ্যালয়ে প্রবেশ করিলে ছাত্রদের এই অনুকরণ বৃত্তি বিকাশ পায়; শিক্ষক ও সমপাঠিগণের দোষগুণ তাহারা সহজে অনুকরণ করিতে সমর্থ হয়।

সংসর্গ—সৎসংসর্গ শিক্ষালাভের অন্যতম সোপান; আমরা জানি বিদ্যালয়ে আসিলে শিশুগণ যাহাদের সঙ্গে একত্র পাঠ করে, একত্র বাস করে, একত্র ভ্রমণ করে, তাহাদের গুণাবলী তাহারা সহজে অধিকার করিয়া ফেলে। শিশুগণের উন্নতি অবনতি যথেষ্ট

---

(১) A figtree looking at another figtree becometh fruitful.

পরিমাণে তাহাদের সহচরগণের স্বভাবের দোষ গুণের উপর নির্ভর করে; শিশুগণকে সর্ব্বদা অসৎ সংসর্গ হইতে রক্ষা করিতে হইবে। ইংরাজিতে একটী মূল্যবান্ উক্তি আছে (১) "অসৎসংসর্গে থাকার চেয়ে বরং একাকী থাকাও শ্রেয়ঃ।"

(ঘ) প্রতিযোগিতা—প্রতিযোগিতা শিক্ষালাভের অন্যতম উপকরণ, বিদ্যালয়ে এই প্রতিযোগিতা-বৃত্তি বিকাশ প্রাপ্ত হয়; এই প্রতিযোগিতা গুরুজনের তিরস্কার ও শিক্ষকের শাসন অপেক্ষা বালকের শিক্ষালাভের পক্ষে অধিকতর কার্য্যকরী হয়; বালকের মনোবৃত্তি স্বভাবতঃ সতেজ, সুতরাং শিশুগণ যাহা দেখে বা শুনে তাহা অতি সহজেই শিখিতে পারে: বিদ্যালয়ে এরূপ ভাবে শিক্ষা প্রদান করা আবশ্যক যাহাতে বালকগণ প্রতিযোগিতা প্রদর্শনে সুযোগ পাইতে পারে।

(ঙ) সামাজিকতা—গৃহশিক্ষাকালে বালকগণ কেবল নিজ পরিবারের প্রচলিত আচার ব্যবহার জানিতে পারে, কিন্তু সমাজের সর্ব্ব সাধারণের সম্বন্ধে কিছুই জানিতে পারে না; বিদ্যালয়ে প্রবেশ করিলে নানা স্থানের নানা-শ্রেণীর নানা-অবস্থার ছাত্রগণের সহিত সম্মিলিত হইয়া সমাজের সর্ব্বপ্রকার আচার ব্যবহার শিক্ষা করিয়া থাকে, এখানে আসিয়া শিশু বুঝিতে পারে যে, সে সমাজের একজন, সমাজের রীতি নীতি, বিধি ব্যবস্থা তাহারও প্রতিপাল্য; এইরূপ ছাত্রগণ যে সমস্ত সামাজিক রীতি নীতি শিক্ষা করে, তাহাদিগকে প্রায়শঃ আজীবন তাহা রক্ষা করিতে দেখা যায়। বিদ্যালয়ের শিক্ষাপ্রণালীর গঠনকালে সামাজিক সুনীতিগুলি তাহাতে এরূপ ভাবে অন্তর্নিবিষ্ট করা আবশ্যক যে বালকগণ যেন সহজে তাহা শিক্ষা করিতে সমর্থ হয়।

(চ) কার্য্যকরী শিক্ষা—মনুষ্যজীবনে বিদ্যালয়ের শিক্ষার পরেই সাংসারিক শিক্ষা আরম্ভ হয়। সংসারের যে ভীষণ অগ্নিপরীক্ষায় মনুষ্যকে

---

(১) "Better alone than a bad companion."

বিদগ্ধ হইতে হয়, বিদ্যালয়ের শিক্ষা বালকগণকে সে পরীক্ষার্থে প্রস্তুত করে; বিদালয় হইতে যে যত জ্ঞান-শস্ত্র সংগ্রহ করিতে পারে, সংসার-সংগ্রামে সে তত জয়যুক্ত হয়; চরিত্র গঠন, শ্রমশীলতা, অধ্যবসায়, পরোপকারিতা, সাহসিকতা ইত্যাদি গুণাবলী বিদ্যালয় হইতে সংগ্রহ করিতে না পারিলে সংসারের পরীক্ষা-ক্ষেত্রে বিপদ্গ্রস্ত হইতে হয়, এতদবস্থায় যাহাতে ছাত্রগণ বিদ্যালয় পরিত্যাগের পর সংসারে সফলকাম হইতে পারে, তৎপ্রতি সর্ব্বদা লক্ষ্য রাখিয়া বিদ্যালয়ের শিক্ষা দেওয়া কর্ত্তব্য।

(ছ) শিক্ষক ও ছাত্রের সম্পর্ক—গৃহশিক্ষাকালে গৃহশিক্ষকের অর্থাৎ জনক জননীর স্বাভাবিক স্নেহ শিশুর শিক্ষালাভের পক্ষে অত্যন্ত সহায় হয়; পিতা মাতার উপদেশ, আচার ও ব্যবহার শিশুগণ সর্ব্বদা আনন্দের সহিত গ্রহণ ও অনুকরণ করিয়া থাকে; বিদ্যালয়ে প্রবেশ মাত্র শিশুজীবনে এক নূতন যুগের আবির্ভাব হয়, এখানে শিক্ষকগণের সর্ব্বদা কর্ত্তব্য যে তাহারা যেন যথাসাধ্য পিতা মাতার ন্যায় ছাত্রগণের প্রতি স্নেহ ও দয়া করেন; যতদিন শিক্ষক ও ছাত্র স্নেহ ও ভক্তির বিনিময়ে পরস্পর পরস্পরের হৃদয় অধিকার করিতে সক্ষম না হন, ততদিন বিদ্যালয়ের প্রকৃত শিক্ষা আরম্ভ হইতে পারে না; শিক্ষক ও ছাত্রের পরস্পর আন্তরিক ভাব বিনিময় বিদ্যালয়ের শিক্ষার নিতান্ত অনুকূল।

(জ) সদ্গুণার্জ্জন—শিক্ষা-দান বিদ্যালয়ের মুখ্য উদ্দেশ্য হইলেও ছাত্রগণ যাহাতে তৎসহ বশ্যতা, নম্রতা, পরিশ্রম-পরায়ণতা ও সম্মানশীলতা, গুরুভক্তি, রাজভক্তিপ্রভৃতি সদ্গুণ অর্জ্জন করিতে পারে তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিয়া বিদ্যালয়ের শিক্ষানীতি নির্দ্ধারণ ও কার্য্য নির্ব্বাহ করিতে হয়; শিক্ষকের শক্তি কেবল পাঠ দান ও পাঠ গ্রহণে সীমাবদ্ধ না করিয়া ছাত্রগণের চরিত্র গঠনেও নিয়োজিত করা কর্ত্তব্য।

(ঝ) বিদ্যালয়ের শিক্ষায় বাধা—বলাবাহুল্য যে বিদ্যালয়ের

শিক্ষাদান কার্য্যে কতকগুলি গুরুতর বাধা আছে,—প্রথমতঃ ছাত্র-জীবনের অতি অল্পসময় বিদ্যালয়ে শিক্ষকের তত্ত্বাবধানে ব্যয়িত হয়। বিদ্যালয়ের নিয়মিতসময় ভিন্ন অন্য সময় ছাত্রদের উপর শিক্ষকগণের কোন কর্ত্তৃত্ব ও প্রভুত্ব থাকে না, স্কুলের বাহিরে ছাত্রগণের প্রবৃত্তি কোন দিকে প্রধাবিত হয়, তাহা জানিতে শিক্ষকগণের প্রায় সুবিধা থাকে না; বিদ্যালয়ে আসিয়া ছাত্রগণ যে কার্য্যে লিপ্ত হয়, তাহা তাহাদের জীবনের স্বাভাবিক প্রবৃত্তিমূলক নহে, উহা এক পৃথক্ কৃত্রিমভাগমাত্র; বিদ্যালয়ে থাকার সময় ছাত্রগণের কার্য্য দেখিয়া তাহাদের প্রকৃতি ও মতিগতি বুঝিবার সুযোগ অতি অল্পই ঘটে; তৎপর বিদ্যালয়ে শিক্ষকগণকে বহুছাত্রের উপর চক্ষু রাখিতে হয়, সুতরাং পিতামাতা স্বস্ব গৃহে নিজ নিজ সন্তানের প্রতি যে পরিমাণ মনোযোগ দিতে পারেন, শিক্ষকগণের বহু ছাত্রের প্রত্যেকের প্রতি তদ্রূপ মনোযোগ করা অসম্ভব; অতএব সর্ব্বদা যতদূর সম্ভবপর উল্লিখিত বাধাগুলি মনে জাগরূক রাখিয়া তাহা অতিক্রমের চেষ্টার সহিত শিক্ষাদান করিতে হইবে।

(ঞ) সাধারণ মত—ইহা বিদ্যালয়ের শিক্ষাপ্রণালীর সর্ব্বোৎ-কৃষ্ট বিচারক, যে বিদ্যালয়ের শিক্ষাপ্রণালী প্রকৃষ্ট এবং যে বিদ্যালয়ের ছাত্রগণ সুশিক্ষিত ও চরিত্রবান হইয়া জাতীয় জীবন গঠনে সহায়তা করিতে পারে, সে বিদ্যালয় ও তাহার শিক্ষকের নিকট সমস্ত জাতি কৃতজ্ঞতা-ঋণে আবদ্ধ থাকে। অতএব বিদালয়ের শিক্ষাদানপ্রণালী সম্বন্ধে শিক্ষকগণ কদাপি সাধারণ মত উপেক্ষা করিবেন না।

(ট) আত্মনির্ভরতা—বিদ্যালয়ে আসিলে ছাত্রগণের আত্ম-নির্ভরতা এবং আত্মশাসনের ভাব জন্মে, এখানে তাহাকে সর্ব্বদা পিতা-মাতার সমক্ষে থাকিতে হয় না, তাহার অভাবাদি অনেক পরিমাণে নিজ যত্নে পূরণ করিতে হয়। এখানে নিজ গৃহের আদর ও আবদার এবং

যত্ন ভুলিতে হয়, বিদ্যালয়ের নিয়ম পালন করিতে হয়, সমপাঠীর অপকার করিলে দণ্ডভোগ করিতে হয়, ইত্যাদি কারণে বিদ্যালয়ে আসিলে আত্মনির্ভরতার সহিত বশ্যতা, দেশের বিধি ব্যবস্থার প্রতি অনুরাগ, সাহস, উচ্চাভিলাষ, আত্মাভিমান ও ন্যায়ানুরাগ প্রভৃতি বহু সদ্গুণ ছাত্রজীবনে অনুপ্রবিষ্ট হইতে থাকে। বিশেষতঃ যদি শিক্ষকের চরিত্র বিশুদ্ধ হয় এবং ছাত্রগণ যদি বিদ্যানুরাগ ও আত্মোন্নতির ভাবে উদ্বোধিত হয়, তবে বিদ্যালয়ে শিক্ষাকালেই তাহাদের জীবনে মনুষ্যত্বের বীজ রোপিত হইতে থাকে।

(ঠ) শাসন ও পুরস্কার—বিদ্যালয়ে দণ্ড ও পুরস্কার দানের বিধান থাকায় ছাত্রগণ নিজ নিজ দোষ গুণ বুঝিতে পারে। এইরূপে তাহারা আত্মচর্চ্চারূপ একটী মহৎ গুণ অর্জ্জন করিয়া ফেলে। এই গুণে তাহারা সাংসারিক জীবনে অবনতির পথ বর্জ্জন ও উন্নতির পথ গ্রহণ করিতে সক্ষম হয়। যাহাতে ছাত্রগণ আত্মচিন্তনে সক্ষম হয় তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিয়া বিদ্যালয়ে শিক্ষা দেওয়া প্রয়োজন।

ইংলণ্ডের সাধারণ বিদ্যালয়ের শিক্ষানীতি।

উচ্চ ও মধ্যশ্রেণীর শিক্ষা—ইংলণ্ডের প্রধান প্রধান নগর ও পল্লীতে ইটন, হ্যারো ও রাগবী প্রভৃতি অনেক প্রসিদ্ধ বিদ্যালয় আছে। এই সকল উচ্চশ্রেণীর প্রসিদ্ধ বিদ্যালয়গুলি অতি প্রাচীন এবং উহাদের পরিচালনার্থে বহু দাতব্য সম্পত্তি নিয়োজিত হইয়াছে; উহাতে বিজ্ঞান, শিল্প, পাশ্চাত্য ভাষা ইত্যাদি শিক্ষা দেওয়া হয়; এই সকল বিদ্যালয়ে নিতান্ত প্রশস্ত ও উচ্চ ধরণের শিক্ষা দেওয়া হয়;

যাহাতে অল্প সময়ে বহু সংখ্যক ছাত্রকে উৎকৃষ্টতম শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে তদুদ্দেশ্যে এই সকল বিদ্যালয়ের শিক্ষাপ্রণালী ও আয় ব্যয়ের সুশৃঙ্খলা করা হয়; ১৮৩৪ খৃঃ অব্দ হইতে পার্লিয়ামেণ্টের আদেশ-ক্রমে রাজকোষ হইতে এই সকল বিদ্যালয়ে অর্থ সাহায্য করা হইতেছে; ক্যাম্ব্রীজ ও অকস্‌ফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয় ইংলণ্ডের কতিপয় প্রধান প্রধান নগরে মধ্যশ্রেণীর পরীক্ষা (Middle class examination) গ্রহণ করিয়া থাকে।

নিম্ন-শিক্ষা—নিম্নশিক্ষার সুবন্দোবস্তের জন্য ইংলণ্ডে কতিপয় আইন বিধিবদ্ধ হইয়াছে; তদনুসারে নিয়মিতরূপে পরীক্ষা গৃহীত হয়, এবং পরীক্ষার ফল দৃষ্টে পুরস্কার বিতরিত হয়; ইহাও বিধিবদ্ধ হইয়াছে যে প্রত্যেক জেলাস্থিত প্রাথমিক শিক্ষার বিদ্যালয়সমূহে এরূপ শিক্ষা দানের সুবিধা করিতে হইবে, যাহাতে সেই জেলাবাসী যে সমস্ত দরিদ্র-বালকগণের শিক্ষা লাভের অন্য কোন উপায় নাই তাহারা যেন তথায় পাঠাভ্যাস করিতে পারে; দরিদ্র ছাত্রগণকে বিনা বেতনে ভর্ত্তি করিতে হয়, তাহাদের লেখা পড়ার ব্যয় স্থানীয়-কর (Local rates) হইতে দেওয়া হয়; নিম্ন শিক্ষার উন্নতির জন্যে বিদ্যালয় সমিতি (School Boards) গঠিত হইয়াছে; স্থানীয় করদাতাগণের মতানুসারে এই সমিতির সভ্য মনোনীত হইয়া থাকে, এই সমিতির যথেষ্ট ক্ষমতা আছে, এই সমিতি কঠিন দণ্ড বিধান দ্বারা পিতা মাতা যাহাতে তাহাদের ৫ হইতে ১৩ বৎসর বয়স্ক সন্তান সন্ততিকে লেখাপড়া শিক্ষা দেন তজ্জন্য বাধ্য করিতে পারে। ইহাতে ইংলণ্ডে সর্ব্বসাধারণের শিক্ষালাভের পথ প্রশস্ত হইয়াছে; পার্লিয়ামেণ্টও ক্রমশঃ নিম্ন শিক্ষার উন্নতিকল্পে অধিকতর ব্যয় মঞ্জুর করিতেছে।

নিম্নশিক্ষার বিদ্যালয়ের ব্যয় কিয়ৎপরিমাণে স্থানীয় চাঁদাদ্বারা নির্ব্বাহিত হয়, বিদ্যালয় ও বোর্ডিঙ্গের ব্যয় কখন কখন ৫০ বৎসর মধ্যে

স্থানীয় চাঁদা দ্বারা পরিশোধের সর্ত্তে পাবলিক ওয়ার্কস্ কমিশনারগণ ঋণ করিয়া নির্ব্বাহ করেন। ইংলণ্ডে নিম্নশিক্ষা এতই বিস্তৃত হইতেছে যে প্রত্যেক ৩৫ বৎসরে অশিক্ষিত পুরুষের শতকরা ১৫ ৫ এবং অশিক্ষিতা স্ত্রীলোকের শতকরা ২৫˙৬ জন কমিতেছে।

গুরু প্রস্তুত প্রণালী
Pupil Tutors System

যে উপায়ে ইংলণ্ডে গুরুগণকে প্রস্তুত করা হয় তাহা তথাকার সাধারণ শিক্ষোন্নতির একটী উল্লেখযোগ্য বিষয়; অনূ্যন চতুর্দ্দশ বৎসর বয়সের শিক্ষক বা শিক্ষয়িত্রী যথারীতি প্রাথমিক শিক্ষালাভান্তে কোন নিদর্শন পত্র প্রাপ্ত প্রধান শিক্ষকের (Certificated head teacher) অধীনে শিক্ষানবিশ রূপে (Apprentice) ভর্ত্তি হইতে পারেন; ভর্ত্তির সময় ৫ বৎসরের জন্য এগ্রিমেণ্ট লিখিয়া দিতে হয়; প্রধান শিক্ষক এইরূপে গুরুপদ প্রার্থীগণকে যথাসাধ্য শিক্ষকতা কার্য্য শিক্ষা দিতে অঙ্গীকার করেন, ও তাহাদিগকে শিক্ষাদানপ্রণালী প্রদর্শন করেন এবং পূর্ব্বাহ্ন বা অপরাহ্নে কোন নিরূপিত বিষয়ে প্রত্যহ তাহাদিগকে শিক্ষাদান করেন; শিক্ষার্থী গুরুগণকে শিক্ষা-বিভাগ হইতে সাহায্য করা হয় এবং উৎকৃষ্ট গুরুগণ রাজকীয় বৃত্তি লাভ করেন; ইংলণ্ডে নানাস্থানের শিক্ষক সমিতি হইতে সময় সময় শিক্ষার্থী গুরুগণের পরীক্ষা গৃহীত ও পরীক্ষোত্তীর্ণ গুরুগণকে পুরস্কার প্রদত্ত হইয়া থাকে।

ছাত্রগণের শারীরিক শক্তি সমূহের ক্রমিক পরিবর্দ্ধন করা এবং তাহাদের প্রতি বিশ্বাস স্থাপন ও তাহাদিগকে স্বাধীনতা দান করতঃ যাহা কিছু সৎ, তৎপ্রতি তাহাদের অনুরাগ সমুৎপাদন করা এই দ্বিবিধ মহান্ উদ্দেশ্য সাধনার্থ ইংলণ্ডের শিক্ষানীতি গঠিত হইয়াছে; ইংলণ্ডের প্রাথমিক

প্রকৃত উদ্দেশ্য।

শিক্ষার বিদ্যালয়সমূহে এরূপ নিয়ম প্রবর্ত্তিত যে, ছাত্রগণ সাহিত্য ও ব্যাকরণে আবশ্যকীয় জ্ঞানলাভ করিয়া কেহ বিশ্ববিদ্যালয়ে প্রবেশ করে, কেহ নৌ বিদ্যা,

কেহ যুদ্ধবিদ্যা, কেহ স্থাপত্য বিদ্যা এবং কেহ চিকিৎসা-বিদ্যা শিক্ষা করিতে থাকে। ইহাতে ছাত্রগণ আপন আপন অবস্থা ও অভিরুচি অনুরূপ শিক্ষা লাভ করিতে সমর্থ হয়।

ভিন্ন ভিন্ন শিক্ষা বিভাগ।

এই সকল বিদ্যালয়ের পাঠাভ্যাসে বিশেষ সুবিধা এই যে, ইহার অধিকাংশে ছাত্রাবাস প্রতিষ্ঠিত আছে। ছাত্রগণ এই সকল ছাত্র-নিবাসে শিক্ষকদের তত্ত্বাবধানে ও নিয়মাধীনে থাকে। এই সকল ছাত্রনিবাসে আহার, নিদ্রা, ব্যায়াম, পরিশ্রম ও পাঠাভ্যাসের সময় নির্দ্ধারিত থাকায় ছাত্রগণ সময়-মতে ঐ সকল কার্য্য সম্পন্ন করিতে অভ্যস্ত হয়। তাহারা আলস্য বা ঔদাস্য করিয়া বসিয়া থাকিতে পারে না; তাহারা প্রচুর পরিমাণে বিশুদ্ধ বায়ু সেবন করিতে পায়, খোলা মাঠে স্বাধীন ভাবে ভ্রমণ করিয়া থাকে, স্বকীয় বিবেক ভিন্ন তাহারা শান্তিরক্ষক বা অন্য কাহারও ভয়ে ভীত হয় না। ছাত্রগণকে প্রত্যেক ঘণ্টার নির্দ্ধারিত কার্য্যে যথাসময়ে লিপ্ত হইতে হয়। এই সকল ছাত্রনিবাসে কুসংসর্গের কুফল অবশ্যম্ভাবী হইলেও অধিকাংশ স্থলে ছাত্রগণ সদাচার ও সৎস্বভাব গঠন করিতে সক্ষম হয়। এই সকল ছাত্রনিবাসে দুই একজন শিক্ষক বাস করেন, তাঁহারা ছাত্রদের স্বভাব-গঠন ও সংশোধন করেন; দুঃশীল ছাত্রগণের প্রতি গুরুতর দণ্ডবিধান ও বহিষ্করণের নিয়ম থাকায় এই সকল ছাত্রনিবাসে অসচ্চরিত্র ছাত্রগণের সংখ্যা নিতান্ত অল্প। দীর্ঘকালের অভিজ্ঞতা দ্বারা ইহা প্রমাণিত হইয়াছে যে ছাত্রনিবাস-নির্ম্মাণ দ্বারা ইংলণ্ডের শিক্ষোন্নতির বিশেষ সাহায্য হইতেছে; ইংলণ্ডের ইটন, রাগবী, মারল্‌বরা, হ্যারো, এবং ওয়েলিঙ্গটন প্রভৃতি বিদ্যালয়গুলি বহুকাল যাবৎ স্থাপিত হইয়াছে; প্রায় প্রধান প্রধান বিদ্যালয়গুলি

ছাত্রনিবাস।

ছাত্রগণের সদাচার শিক্ষা ও স্বৎস্বভাবগঠন।

গ্রামে স্থাপিত; মাত্র সেইন্টপল, ওয়েষ্টমিনিষ্টার প্রভৃতি কয়েকটী বিদ্যালয় লণ্ডনে স্থাপিত বটে; ঐ সমস্ত বিদ্যালয় জগদ্বিখ্যাত বলিলেও অত্যুক্তি হয় না; দেশের রাজা ও সম্ভ্রান্ত ব্যক্তিগণ বহু অর্থ ও সম্পত্তি এই সকল বিদ্যালয়ের স্থায়িত্বও উন্নতিকল্পে দান করিয়াছেন তাহার আয় দ্বারা কেবল যে বিদ্যালয় পরিচালিত হয় তাহা নহে, বহুসংখ্যক ছাত্র বিনা ব্যয়ে তথায় পড়িতেও থাকিতে পারে। এই সকল বিদ্যালয়ে ভর্ত্তি হইবার ও উহা ত্যাগ করিবার সময় নির্দ্ধারিত আছে, তৎপূর্ব্বে বা পরে কোন ছাত্র ঐ সকল বিদ্যালয়ে বা ছাত্রনিবাসে থাকিতে পারে না। ছাত্রনিবাসে যাহারা বাস করে তাহারা সর্ব্বদা সময়মতে সকল কাজ করিয়া থাকে। অধিকাংশ শিক্ষকগণ শিক্ষাদান কার্য্যে বিশেষ দক্ষ; তাঁহারা ছাত্রগণের প্রতি বিশেষ মনোযোগ দিয়া থাকেন, এমন কি বড় বড় বিদ্যালয় সমূহের উচ্চ বেতনভোগী প্রধান শিক্ষকগণ স্ব স্ব বিদ্যালয়ের প্রত্যেক ছাত্রকে পরিচয় করিতে পারেন; তাঁহারা স্নেহ ও মমতা সহকারে ছাত্রদের সহিত মিশিয়া থাকেন; এই সকল বিদ্যালয়ে ল্যাটিন, গ্রীক প্রভৃতি প্রাচ্য ভাষা ও অঙ্কশাস্ত্র শিক্ষার সঙ্গে সঙ্গে ফ্রেন্স, ইটালিয়ান ও জার্ম্ম্যাণ প্রভৃতি বৈদেশিক ভাষা শিক্ষাদানের সুবন্দোবস্ত আছে। পারদর্শিতানুসারে এই সকল বিদ্যালয়ের ছাত্রগণ বৃত্তি লাভ করিয়া থাকে এবং তাহারা বিশ্ববিদ্যালয়ের বৃত্তিলাভের জন্য চেষ্টা করিতে পারে; ছাত্রগণের মধ্যে নিতান্ত প্রীতিপরায়ণতা ও সম্মিলন দৃষ্ট হয়। শিক্ষকগণ প্রত্যেক ছাত্রের প্রতি মনোযোগ দিতে পারেন, যেহেতু প্রত্যেক শ্রেণীতে প্রায়শঃ ২৫ হইতে ৩০ জনের অধিক ছাত্র থাকিতে পারে না। প্রত্যেক বিদ্যালয়ে ক্রীড়া-সমিতি, ফুটবল-সমিতি, ক্রিকেট-সমিতি,

উচ্চশিক্ষার বিদ্যালয়।

শিক্ষার সময় নির্দ্ধারণ।

শিক্ষকগণের মনোযোগ।

শিক্ষার বিষয়।

তর্কসভা ইত্যাদি বিদ্যমান থাকায় ছাত্রগণের শারীরিক ও মানসিক উন্নতি সাধিত হয়; তর্ক-সভাতে যুক্তিপ্রদর্শন, উদ্দীপনা অর্জ্জন ও বাক্‌সংযমন প্রভৃতি বহু সদ্‌গুণের শিক্ষা হয়; কোন কোন বিদ্যালয়ের এক এক খণ্ড সাময়িক পত্র থাকে, তাহাতে উচ্চ শ্রেণীর ছাত্রগণের লিখিত প্রবন্ধ ও বিদ্যালয়ের সংবাদ ইত্যাদি প্রকাশিত হয়; বিদ্যালয়ের বর্ত্তমান ও ভূতপূর্ব্ব ছাত্রগণ ইহা পরম আনন্দে পাঠ করে। এই সকল তর্ক সভাকে ইংলণ্ডের স্বনামধন্য বাগ্মী ও তার্কিকগণের প্রসূতি বলিলে কিছুই অত্যুক্তি হয় না; ইংলণ্ডের সাধারণ বিদ্যালয়ে কিছু কিছু ধর্ম্ম ও নীতি শিক্ষাদানের বন্দোবস্ত আছে। ইংলণ্ডে কয়েকটী বিশ্ববিদ্যালয় বর্ত্তমান থাকিলেও ক্যাম্ব্রিজ ও অক্সফোর্ড সর্ব্ব প্রাচীন ও প্রধান; অক্সফোর্ড প্রাচ্যভাষার চর্চ্চা ও ক্যাম্ব্রিজ গণিত দর্শনাদির চর্চ্চার জন্য বিখ্যাত। এদেশের বিশ্ববিদ্যালয় কেবল ছাত্রের পরীক্ষা গ্রহণ করে, কিন্তু বিলাতের বিশ্ববিদ্যালয়গুলি ছাত্রগণকে আবশ্যক মত শিক্ষা দিয়া পরীক্ষার জন্য প্রস্তুত করে ও পরীক্ষা গ্রহণান্তে পারদর্শী ছাত্রগণকে উপাধি দান করে; ইংলণ্ডের মাত্র লণ্ডন বিশ্ববিদ্যালয় এদেশের ন্যায় পরীক্ষা গ্রহণ ও উপাধি বিতরণ করিয়া থাকে; প্রত্যেক বিশ্ববিদ্যালয়ের সহিত বহুসংখ্যক কলেজ সংযুক্ত থাকে; অক্সফোর্ডের লাইব্রেরী, প্রাঙ্গণ, বাগান, লতাপাতাপরিবেষ্টিত অভ্রভেদী বৃক্ষরাজী এবং গগনস্পর্শী সৌধমালার বর্ণনা শ্রবণ করিলে হৃদয়ে অপার আনন্দের উদ্রেক হয়; ছাত্রগণ অবকাশ পাইলেই বিশ্ববিদ্যালয়ের সমিতিতে উপস্থিত হয়, তথায় তাহাদের জন্য পাঠাগার লাইব্রেরী, ক্রীড়া-প্রাঙ্গণ, ও উদ্যান ইত্যাদি বর্ত্তমান রহিয়াছে। তাহারা কখন বিস্তীর্ণ বৃহৎ অট্টালিকাতে সমবেত

ক্রীড়া, তর্কসভা, সাময়িক পত্র।

ধর্ম্ম ও নীতিশিক্ষা।

বিশ্ববিদ্যালয়।

হইয়া নানা বিষয়ে বাদানুবাদ করিয়া থাকে; তাহারা গ্রীষ্মকালে স্ব স্ব বিশ্ববিদ্যালয়ের নির্দ্দিষ্ট পোষাক পরিহিত হইয়া শত শত নৌকারোহণে জলকেলি করিয়া থাকে; বিশ্ববিদ্যালয়ের পুস্তক-মন্দিরে নানা দেশের নানা ভাষার জ্ঞানগর্ভ পুস্তকাদি সংগৃহীত হইয়া থাকে; অধিক কি বোডলিয়ান লাইব্রেরী জগদ্বিখ্যাত।

স্বাস্থ্যরক্ষা।

ইংলণ্ডের বিদ্যালয় সমূহে ছাত্রগণের বিদ্যাশিক্ষার সঙ্গে সঙ্গে তাহাদের স্বাস্থ্যরক্ষার প্রতি বিশেষ মনোযোগ দেওয়া হয়; তদুদ্দেশ্যে ও ক্রীড়া এবং নির্দ্দোষ আমোদের জন্য যথেষ্ট সময় দেওয়া হয়, এবং পদব্রজে ভ্রমণ, ব্যাটবল, ফুটবল, নৌকাচালন ও অশ্বারোহণ, এবং অন্যান্য নানাবিধ ব্যায়ামের সুবন্দোবস্ত করা হয়। প্রতিবৎসর ছাত্রগণের মধ্যে নৌ-ক্রীড়ার প্রতিযোগিতা উপলক্ষে যে মহোৎসব হইয়া থাকে তাহার বর্ণনা শুনিলে এদেশের শিক্ষক ও ছাত্রগণ বুঝিতে পারিবেন যে ইংরেজজাতি ছাত্রগণের ব্যায়াম ও নির্দ্দোষ আমোদের কতদূর পক্ষপাতী ও উৎসাহদাতা।

বিশ্ববিদ্যালয়ের নৌ-ক্রীড়া।

ছাত্রগণের পর্য্যটন।

ইংলণ্ডের বিদ্যালয়গুলি যখন বন্ধ থাকে তখন এদেশের ন্যায় ছাত্রগণকে আলস্যে সময় কাটাইতে হয় না; ঐ সময় ছাত্রগণ দলে দলে দেশমধ্যে ও ইউরোপের নানা স্থানে ভ্রমণ করিতে যায়; তাহাদের তত্ত্বাবধানের জন্য প্রত্যেক দলের দলপতিস্বরূপ জনৈক শিক্ষক থাকেন। এইরূপে তাহারা বিভিন্ন দেশের নানা স্থানে পরিভ্রমণ করিয়া বহুদর্শিতা ও অভিজ্ঞতা লাভ করে;

কিণ্ডারগার্টেন।

ইংলণ্ডে কিণ্ডারগার্টেন শিক্ষাপ্রণালী প্রবর্ত্তিত হইয়াছে, বিশ্ববিদ্যালয়ে প্রচারের পূর্ব্বে ক্রমে কিণ্ডারগার্টেন, হাইস্কুল, পাব্লিক স্কুল এবং বোর্ড স্কুলে শিক্ষাদানের বিধান রহিয়াছে।

হিন্দুশিক্ষাপ্রণালী।

হিন্দুশাস্ত্রানুসারে মনুষ্যজীবন চারি আশ্রমে বিভক্ত;—(১) ব্রহ্মচর্য্য, (২) গার্হস্থ্য, (৩) বানপ্রস্থ ও (৪) সন্ন্যাস। তন্মধ্যে ব্রহ্মচর্য্য বিদ্যাশিক্ষার জন্য নির্দ্দিষ্ট; উপনয়নের পর বালকগণকে গুরুগৃহে থাকিয়া বিদ্যাভ্যাস করিতে হয়। ধর্ম্মানুশীলনই হিন্দুশিক্ষাপ্রণালীর মূলভিত্তি বলিয়া অনুমিত হয়। এদেশের নানাস্থানে যে সংস্কৃত চতুষ্পাঠী অর্থাৎ টোল সমূহ বিদ্যমান আছে তাহা হইতে হিন্দু শিক্ষাপ্রণালীর আভাষ পাওয়া যায়। টোলে দ্বিজজাতিই বিদ্যাশিক্ষা করিতে পারেন; তথায় ক্বচিৎ শূদ্রগণ প্রবেশাধিকার প্রাপ্ত হয়; হিন্দুপ্রধান স্থানে জনৈক সুশিক্ষিত ব্রাহ্মণপণ্ডিতকে নিজ নিজ গৃহে অথবা সম্ভ্রান্ত ভূম্যাধিকারীর আশ্রয়ে টোল স্থাপন করিতে দেখা যায়। এই সমস্ত টোলে কেবল সংস্কৃত ভাষা শিক্ষা দেওয়া হয়; অধ্যাপক পণ্ডিত বা ভূম্যধিকারিগণ ছাত্রগণের ভরণপোষণের ব্যয় বহন করেন, টোলে পূর্ব্বাহ্নে পাঠ গ্রহণ, অপরাহ্নে অভ্যাস ও রাত্রিকালে পঠিত বিষয়ের আলোচনা হইয়া থাকে। গুরু ও শিষ্য মৃত্তিকার উপরে কুশাসনে উপবেশন করেন, তথায় আধুনিক টেবল চেয়ার ও বেঞ্চ ইত্যাদি ব্যবহৃত হয় না।

মূল ভিত্তি

আশ্রমচতুষ্টয়।

সাম্প্রদায়িকতা।

উচ্চ শিক্ষা।

টোল।

টোলে ছাত্রদিগকে বেতন দিতে হয় না। অধ্যাপনা ও অধ্যয়ন উভয়ই ধর্ম্ম ও কর্ত্তব্যকার্য্যের অনুষ্ঠান বলিয়া গণ্য হইয়া থাকে। শিক্ষক ও ছাত্রের উপস্থিতি ও অনুপস্থিতির খাতা ইত্যাদি রাখা হয় না। বিবাহ, শ্রাদ্ধক্রিয়াদি উপলক্ষে নিমন্ত্রণ

টোলের শিক্ষাপ্রণালী।

হইলে ছাত্রগণ অধ্যাপকদের অনুগমন করে এবং নিমন্ত্রণ কর্ত্তার নিকট হইতে দান দক্ষিণা পাইয়া থাকে। বহু প্রাচীন সময় হইতে এদেশে ব্রহ্মোত্তর, লাখেরাজ, ভোগোত্তর ইত্যাদি বহু প্রকারের সম্পত্তির সৃষ্টি হইয়াছে; বোধ হয় যাহাতে অধ্যাপকগণ এই সকল সম্পত্তির আয় দ্বারা জীবনোপায় নির্ব্বাহ করতঃ প্রশান্ত মনে অধ্যাপনা-ব্রত সম্পন্ন করিতে পারেন, তদুদ্দেশ্যেই ব্রাহ্মণপণ্ডিতগণের অনুকূলে ঐ সকল সম্পত্তির উদ্ভব হইয়া থাকিবে। ঐ সকল সম্পত্তির আয় হইতে টোলের অধ্যাপক নিজ পরিবারের ও ছাত্রগণের ভরণপোষণ করিয়া থাকেন; বর্ত্তমান সময়ে রাজকোষ হইতে শিক্ষা বিস্তারের জন্য যেমন সাহায্য ও বৃত্তি এবং পুরস্কার দানের নিয়ম প্রবর্ত্তিত হইয়াছে, ব্রহ্মোত্তর সম্পত্তিগুলিকে তদ্রূপ বিদ্যাশিক্ষার্থে রাজকীয় দান বলিয়া মনে করা অসঙ্গত নহে; যদিও আধুনিক প্রথানুকরণে কোনও কোনও স্থলে উপাধি-পরীক্ষা প্রবর্ত্তিত হইয়াছে, কিন্তু প্রাচীন সময়ে রীতিমত পরীক্ষা-প্রণালী বর্ত্তমান ছিল বলিয়া বোধ হয় না। এ সমস্ত টোলে প্রথমতঃ

শিক্ষার্থে নিয়োজিত সম্পত্তি, ব্রহ্মোত্তর ইত্যাদি।

ব্যাকরণ পাঠ করিতে হয়; তাহাতে ভালরূপ ব্যুৎপত্তি জন্মিলে, সাহিত্য, স্মৃতি, ন্যায় ইত্যাদি বিষয় ছাত্রগণের মনোনয়নমতে শিক্ষা দেওয়া হয়। নিতান্ত অল্প পরিমাণে

শিক্ষার বিষয়।

দৈনিক পাঠ দেওয়া হইয়া থাকে, কারণ দৈনিক পাঠ সম্পূর্ণরূপে মুখস্থ করিতে হয়। বর্ত্তমানকালে এই সকল টোলে গণিত, ভূগোল, ইতিহাস, পদার্থবিজ্ঞান ইত্যাদি বিষয় আদৌ পড়ান হয় না। টোলের পাঠ্য অধিকাংশ পুস্তক তুলটে ও তালপত্রে হস্তলিখিত; টোলে যেরূপ শিক্ষা দেওয়া হয় তাহাকে হিন্দু শিক্ষাপ্রণালীর উচ্চ শিক্ষা বলা যাইতে পারে; তদ্ভিন্ন গ্রাম্য গুরুগৃহে শুভঙ্করের মতানুসারে সাংসারিক

শিক্ষণীয় বিষয়ের অভাব।

কার্য্যোপযোগী প্রাথমিক এক প্রকার শিক্ষা দেওয়া হইয়া থাকে। বালকদের বিদ্যারম্ভ অর্থাৎ হাতে খড়ি দেওয়ার পর শিক্ষক কলার পাতে বর্ণমালাগুলি লিখিয়া দেন। ছাত্রগণ তদুপরি হাত ঘুরায়, এতদ্বারা বর্ণমালা শিক্ষা ও হস্তলিপি পাঠের জ্ঞান জন্মে; তৎপর তাহারা ফলা এবং বানান শিখিতে ও লিখিতে অভ্যাস করে। বর্ণবিন্যাসের জ্ঞান জন্মিলে তাহাদিগকে পত্র ও দলিলের পাণ্ডুলিপি লিখিতে দেওয়া হয়; তৎসহ শতকিয়া দশকিয়া কড়াকিয়া ইত্যাদি শিক্ষা দেওয়া হয়; তদনন্তর তাহারা ভূমিকালী, পুষ্করণী কালী, মানসাঙ্ক ও শুভঙ্করের আর্য্যা শিক্ষা করিয়া থাকে, এবং চিঠা, পৈঠা ও জমা-ওয়াশীল, জমা-খরচ ইত্যাদি শিক্ষা হইলে কেহ জমিদারের অধীনে কেহ বা মহাজনের গদীতে চাকুরি গ্রহণ করে, এবং কেহ সংস্কৃত শিক্ষার জন্য টোলে প্রবেশ করে।

হিন্দুপ্রণালীর নিম্ন শিক্ষা।

আজ কাল অধিকাংশ টোলে যেরূপ ভাবে সংস্কৃত শিক্ষা দেওয়া হয়, তাহাকে কোনরূপে প্রকৃষ্ট প্রথা বলা যাইতে পারে না। কারণ অনেক স্থানেই ছাত্রগণ মুখস্থ বিদ্যা লাভ করে; অনেকেই যাহা মুখস্থ করে, তাহার অর্থ জানে না; কেহ কেহ আদৌ উহা লিখিতে পারে না; অনেকে আবার পুস্তক না পড়িয়া গুরুর মুখ হইতে পাঠ গ্রহণ করিয়া থাকে।

ইংল্যাণ্ডের ছাত্রাবাস ও হিন্দু গুরু-গৃহে বাস-পদ্ধতি—আত্ম-সংযম ও স্বভাব-গঠনই এ উভয় পদ্ধতির প্রধানতম উদ্দেশ্য বলিয়া বোধ হয়; ইংরাজী ছাত্রাবাসে শারীরিক ও মানসিক বৃত্তিসমূহের পরিস্ফুটন ও পরিবর্দ্ধনের জন্য সমভাবে মনোযোগ দেওয়া হয়, হিন্দু গুরুগৃহে বাসকালে ছাত্রদের মানসিক উন্নতির প্রতি যেরূপ মনোযোগ দেওয়া হইত, শারীরিক উন্নতির প্রতি ততদূর মনোযোগ দেওয়া হইত কি না ·সন্দেহের বিষয়, কিন্তু গুরুগৃহে ছাত্রগণকে যে সকল নিয়ম পালন

করিতে হইত তাহা শারীরিক স্বাস্থ্যরক্ষার একান্ত অনুকূল বলিয়া বোধ হয়; প্রাতঃ ভ্রমণের নিয়ম এই—

"প্রত্যূষ-কালে পরিহৃত্য শয্যাং
পরিভ্রমণ্ ক্ষিপ্রপদং সমন্তাৎ।
করোতি যঃ শুদ্ধ-সমীর সেবাং
বিবর্দ্ধতে স্বাস্থ্যমতীব তস্য॥
"পাদত্র-ছত্র-রহিতো ভিক্ষার্থী মুনিবৎ যতঃ।
যোজনানাং শতং গচ্ছেদধিকম্বা নিরন্তরং॥

শিক্ষকের তত্ত্বাবধানে থাকিলে সদাচার সততা, ন্যায়পরায়ণতা, আত্ম-নির্ভরতা ও শ্রমশীলতা ইত্যাদি যে সমস্ত গুণাবলী ছাত্র প্রকৃতির অন্তর্নিবিষ্ট হইতে পারে উক্ত উভয় পদ্ধতিই সে সকল গুণার্জ্জনের পক্ষে একান্ত অনুকূল বটে।

ইংরেজী ছাত্রাবাসে ছাত্রগণ যেমন দিবসের প্রত্যেক ঘণ্টায় নির্দ্দিষ্ট কার্য্য করিতে অভ্যস্ত হয়, তদ্রূপ হিন্দু গুরুগৃহে ছাত্রদিগকে ব্রহ্মচর্য্যের দৈনিক নির্দ্ধারিত ক্রিয়াকলাপ (১) পালন করিতে হইত।

প্রত্যূষে শয্যাত্যাগের সহিত স্নানাহার পাঠ-শিক্ষা ভিক্ষাগ্রহণ ইত্যাদি ভিন্ন ভিন্ন কর্ত্তব্যানুষ্ঠান দ্বারা তাহারা সময় মতে কাজ করিতে অভ্যস্ত হইত; ইংল্যাণ্ডের ছাত্রাবাসে মাধ্যাহ্নিক আহার ভিন্ন অন্যান্য পান ভোজনের উপকরণ ছাত্রদিগকে স্বহস্তে প্রস্তুত করিতে হয়, হিন্দু গুরুগৃহেও তদ্রূপ ছাত্রদিগকে গুরুসেবা, কাষ্ঠাহরণ ও জলসংগ্রহ ইত্যাদি কাজ করিতে হইত।

গুরুকুলে এক দুই তিন বা চতুর্ব্বেদ শিক্ষা করিতে যথাক্রমে ১২, ২৪

(১) উদকুম্ভং সুমনসো গোশকৃন্মৃত্তিকা কুশান্।
আহরেদ্ যাবদর্থানি ভৈক্ষ্যঞ্চাহরহপচরেৎ॥
মনুঃ ২য় অঃ ১৮২

৩৬ বা ৪৮ বৎসর লাগিত, ইংরেজী ছাত্রাবাসে ধর্ম্মশাস্ত্র শিক্ষাদানের বিধান থাকিলেও তাহাতে অপেক্ষাকৃত অতি অল্পসময় ব্যয়িত হয়; ইংরেজী বিদ্যালয়ে শিক্ষিতব্য বিষয় বুঝাইয়া শিক্ষা দেওয়া হয়, গুরুগৃহে অধিকাংশই মুখস্থ শিক্ষা দেওয়া হইত; গুরুগৃহে আধুনিক পাঠাগার তর্ক সভা ইত্যাদির অভাব থাকিলেও হিন্দু ছাত্রগণ ন্যায়-শাস্ত্রে অধিকার লাভ করিত; ইংরেজী ছাত্রাবাসে ব্যায়াম, ড্রিলখেলা ও অন্যান্য যে সকল নির্দ্দোষ আমোদের বন্দোবস্ত আছে, হিন্দু গুরুকুলে বরং তৎবিপরীত ছিল; গুরুগৃহের কথা ভাবিলে সেই জটাধারী শিরোমণ্ডিত রাগরঙ্গ বিবর্জ্জিত গেরুয়া বসন পরিহিত (১) ভোগ বাসনা আমোদ প্রমোদ বিরহিত নিরামিশ ভোজী যতি বালকগণের কথা মনে পড়ে।

মোস্লেম-শিক্ষা-প্রণালী।

আরবের শিক্ষাপ্রণালী গ্রীক ও হিন্দু শিক্ষাপ্রণালীর এক নূতন সংস্করণ মাত্র; বলা বাহুল্য এই আরবীয় শিক্ষা-প্রণালীর উপর বর্ত্তমান ইউরোপীয় শিক্ষা প্রণালীর ভিত্তি স্থাপিত হইয়াছে; মোসলমান সাম্রাজ্যের বিস্তারের সঙ্গে সঙ্গে নানা দেশের ও নানা জাতীর ভাষার সংযোজনায় আরবীয় শিক্ষা প্রণালীর অঙ্গ পরিপুষ্ট হইয়াছিল, এই জন্য এক দিকে ভারতীয় লীলাবতী আয়ুর্ব্বেদ ইত্যাদি, অন্যদিকে প্লেটো সক্রেটিস, আরিষ্টোটলের মনোবিজ্ঞান আরবীয় শিক্ষার অন্তর্নিবিষ্ট হইয়াছিল।

---

(১) হীনান্নবস্ত্রবেশঃ স্যাৎ সর্ব্বদা গুরু সন্নিধৌ।
উত্তিষ্ঠেৎ প্রথমঞ্চাস্য চরমঞ্চৈব সংবিশেৎ॥ মনু ২য় অঃ ১৪৪

আরবীয় শিক্ষা প্রণালী শারীরিক ও মানসিক উন্নতির সম্পূর্ণ অনুকূল, মোসলমানগণ পুস্তক পাঠের সঙ্গে সঙ্গে ডন্ কুস্তি কাওয়াদ ইত্যাদি শিক্ষা দিতে ভাল বাসে।

আরবগণ সর্ব্বদা সর্ব্বত্র জ্ঞানোৎস হইতে জ্ঞানতৃষ্ণা নিবারণ করিতে চেষ্টা করিতেন, তজ্জন্য অপেক্ষাকৃত অল্প সময়ের মধ্যে সাহিত্য, ইতিহাস, ভুগোল, জ্যামিতি, গণিত, দর্শন ইত্যাদি সর্ব্বপ্রকার শিক্ষনীয় বিষয়ে তাহারা দক্ষতা লাভ করিতে সক্ষম হইয়াছিলেন।

এস্লামের বিকাশকালে ধর্ম্মশালাতেই (মস্জেদে) পাঠশালার কার্য্য নির্ব্বাহিত হইত; তথায় পবিত্র কোরাণ ও অন্যান্য ধর্ম্মগ্রন্থ পঠিত হইত; কালক্রমে নানাবিধ শিক্ষা বিস্তারের সঙ্গে সঙ্গে মাদ্রাসা স্থাপিত হইতে থাকে; বোগদাদের নিজামিয়া মাদ্রাসা, এবং নিশাপুরের এবং কার্ডোভার জগৎবিখ্যাত মাদ্রাসা সমূহ বিশ্ববিদ্যালয়ে পরিণত হইয়াছিল; ১১৮৫ খৃঃ অব্দে কেবল বোগদাদ নগরের পূর্ব্বাংশে ৩০ টী প্রধান শ্রেণীর মাদ্রাসা বর্ত্তমান ছিল।

এদেশে সরকারী স্কুল কলেজের ন্যায় আরবদের মধ্যে উচ্চ শিক্ষার বিদ্যালয় বর্ত্তমান ছিল, এক সময়ে কর্ডোভাও বোগদাদের বিশ্ব বিদ্যালয় জগৎবিখ্যাত ছিল, আজও মিশরের আজহার বিশ্ববিদ্যালয়ের কথা মনে করিলে বিস্মিত হইতে হয়; আরবী-শিক্ষা-পদ্ধতি মতে প্রত্যেক বিদ্যালয়ে ছাত্রাবাস নির্ম্মিত হইত; বিদ্যালয় ও ছাত্রাবাসের ব্যয় সাধারণতঃ রাজ-কোষ বা ধর্ম্মার্থে নিয়োজিত সম্পত্তির আয় দ্বারা নির্ব্বাহিত হইত, অধিকাংশ বিদ্যালয়ে বিনা বেতনে পাঠদানের বিধান ছিল; ছাত্রগণ বিনাব্যয়ে ছাত্রাবাসে থাকিতে পারিত; বাদসাহ ও আমিরগণ শিক্ষা বিস্তার উদ্দ্যেশ্যে বহু সম্পত্তি জায়গীর দিতেন, তাহার উপসত্ত্ব হইতে ছাত্রাবাসের সর্ব্বপ্রকার ব্যয় নির্ব্বাহিত হইত;

মোসলমানগণ স্ত্রীশিক্ষার প্রতি অমনোযোগী ছিলেন না, এবং

মোস্লেম সভ্যতার স্বর্ণযুগে সুশিক্ষিতা মহিলারও অভাব ছিলনা; সুশিক্ষিতা মহিলাগণ মাদ্রাসা স্থাপন ও রক্ষণার্থে বহু অর্থ ও সম্পত্তি দান করিতেন, আরবীয় শিক্ষা ও সভ্যতার উপর যে ইউরোপীয় শিক্ষা ও সভ্যতার ভিত্তি স্থাপিত হইয়াছে তাহা ইউরোপীয় শ্রেষ্ঠতম পণ্ডিতগণ অবাধে (১) স্বীকার করিতেছেন।

দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ।

পাঠ্যতালিকা সম্বন্ধে জ্ঞাতব্য বিষয়।

মন্তব্য-যাহাতে উচ্চ প্রাথমিক ও মধ্যছাত্রবৃত্তি শ্রেণীর পাঠ্য বিষয় সুচারুরূপে শিক্ষা দেওয়া যায় তদুদ্দেশে শিক্ষকের সংখ্যানু-সারে শিক্ষনীয় বিষয় ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণীতে বিভাগ করিতে হইবে; নূতন শিক্ষা বিধির (চ) ক্রোড় পত্রে প্রত্যেক বিষয়ে, প্রতি সপ্তাহে কত সময় ব্যয়িত হইতে পারিবে তাহা নির্দ্ধারিত হইয়াছে; তদনুসারে পাঠ্য তালিকার বিষয়গুলি এরূপ ভাবে বিভাগ করিতে ও শিক্ষা দিতে হইবে যাহাতে এক বৎসর মধ্যে প্রত্যেক শ্রেণীর নির্দ্দিষ্ট পাঠ্য বিষয়ে ছাত্রগণ সুশিক্ষা লাভ করিতে পারে; প্রধান শিক্ষক কদাপি পাঠ্য তালিকার কোন বিষয় বর্জ্জন বা অতিরিক্ত কোন বিষয় গ্রহণ করিবেন না; পাঠ্য তালি-কাতে কোন কোন বিষয় শিক্ষা করা বাধ্যকর, কোন কোন বিষয় স্বেচ্ছাধীন ও কোন কোন বিষয়ের পরিবর্ত্তে অন্য বিষয় গ্রহণীয় তাহা

---

(1)—"Not till the Education of Europe passed from the Monasteries to the Universities, not till Muhammedan Science and classical forethought and industrial independence broke the sceptre of the church did the Intellectual revival of Europe begin,—Lecky—"History of Rationalism, Vol 11, p. 206.

নির্দ্ধারিত হইয়াছে, বাধ্যকর বিষয় সম্পূর্ণ রূপে শিক্ষা করার পরে স্বেচ্ছাধীন বিষয় গ্রহণ করিতে দেওয়া সঙ্গত।

শিক্ষকগণের স্বেচ্ছাচার বিশেষতঃ নূতন শিক্ষকের পরিবর্ত্তনপ্রিয়তা বা বিষয় বিশেষে অনুরাগ হেতু বিশেষ কারণ ব্যতীত বৎসরের মধ্যভাগে যেন তাহার পরিবর্ত্তন করা না হয়; শিক্ষকগণ যে যে শ্রেণীতে শিক্ষা দেন তাহার প্রত্যেক শ্রেণীর পাঠ্য তালিকার অনুলিপি রাখিবেন, এবং বিদ্যালয়ের পাঠ-দানের তালিকা বহিতে পাঠ্যবিষয়ের যে অংশ প্রতিমাসে পড়ান হয় তাহা লিখিয়া রাখিবেন, প্রধান শিক্ষক এই মন্তব্য বহি তন্ন তন্ন করিয়া পরীক্ষা করিবেন এবং আবশ্যকীয় সমালোচনা ও উপদেশ করিবেন; শিক্ষকগণের সকলেই সকল বিষয় সমভাবে বুঝিবেন ও শিক্ষা দিবেন ইহা সম্ভবপর নহে, সুতরাং বিদ্যালয়ের শিক্ষকগণ সময় সময় নির্দ্দিষ্ট স্থানে সমবেত হইবেন, এবং পাঠ্যতালিকার ভিন্ন ভিন্ন বিষয়ের শিক্ষাদান সম্বন্ধে পরামর্শাদি (Conference) করিবেন; এতদ্দ্বারা শিক্ষকগণ পরস্পরের সাহায্যে সুশিক্ষা দান করিতে সমর্থ হইবেন।

নূতন শিক্ষাবিধিমতে শিক্ষা-বিভাগ কর্ত্তৃক যে পাঠ্যতালিকা প্রকাশিত হইয়াছে তাহার মূলাংশ নিম্নে উদ্ধৃত হইল, শিক্ষকগণ উদ্ধৃত পাঠ্যতালিকা দৃষ্টে কোন্ শ্রেণীতে কি কি বিষয় পড়াইতে হইবে তাহা বুঝিতে পারিবেন এবং শিক্ষা দানের সুবন্দোবস্ত করিতে পারিবেন।

পাঠ্য তালিকা—তৃতীয় মান।

সাহিত্য - ঐতিহাসিক ও ভৌগোলিক প্রবন্ধ এবং নীতিগর্ভ কবিতা-পূর্ণ সাহিত্য পুস্তকদ্বয়ের অর্দ্ধাংশ; ইহাতে গদ্য ও নীতিপূর্ণ কবিতা ও ব্যাকরণ পাঠ থাকিবে।

হস্তলিপি—পত্রের পাঠ; ২য় মানের পাঠের পুনরালোচনা।

পাটীগণিত—গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক ও লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক; মানসাঙ্ক, বার্ষিক-মাহিনা, হাতকালী, ফুটকালী, গ্রাম্য মুদি বা মহাজনের হিসাব।

বস্তু পরিচয়—কুয়াসা ও জলীয় বাষ্প, মেঘ, বৃষ্টি, শিশির, শিলাবৃষ্টি, বজ্র ও বিদ্যুৎ ইত্যাদি।

বিজ্ঞানপাঠের নিম্নলিখিত বিষয়—

(ক) উদ্ভিদবিজ্ঞান—কাণ্ড ও উহার কার্য্য।

(খ) প্রাণিবৃত্তান্ত—মেরুদণ্ডবিশিষ্ট ও মেরুদণ্ডশূন্য জীব, প্রজাপতি ও পাখীর ডানা, পা ও শরীরের পার্থক্য; কুকুর ও বিড়ালের আকৃতির তুলনা, নানা শ্রেণীর কুকুর।

(গ) কৃষিতত্ত্ব—গ্রাম্য বিদ্যালয়ে কেবল বালকদের জন্য (এতৎ পরিবর্ত্তে জড়-বিজ্ঞান ও রসায়ন-শাস্ত্র গৃহীত হইতে পারিবে, ইহা সাধারণ বিধি); শস্যের অনুৎপত্তি, যে যে জাতীয় শস্য অনাবৃষ্টিতেও জন্মে; কূপ হইতে জল সিঞ্চনের বিষয়।

(ঘ) জড়-বিজ্ঞান—(নাগরিক বিদ্যালয়ে কেবল বালকদের জন্য, ইহা সাধারণ বিধি)। তরল পদার্থ ও বাষ্প, ভাসমান বস্তু, বায়ুমণ্ডলের চাপ, পিচকারি।

(ঙ) রসায়ন বিজ্ঞান—(নাগরিক বিদ্যালয়ে কেবল বালকদের জন্য, ইহা সাধারণ বিধি;) বাতির রাসায়নিক তত্ত্ব।

(চ) স্বাস্থ্যবিজ্ঞান—কেবল বালকদের জন্য ইহা সাধারণ বিধি; বায়ুর বিশুদ্ধতা, উহা দূষিত হওয়ার কারণ, বায়ু সঞ্চালন;

জল—সরবরাহের উপায়; ফিল্টার (জলশোধক) মদ্যপান নিষেধের কারণ।

খাদ্য—ভোজনের উদ্দেশ্য; অতিভোজন ও অল্পভোজনের দোষ; খাদ্যের প্রকার ভেদ ও পোষণ শক্তি।

রৌদ্র—ইহার রোগ নাশিকাশক্তি ও স্বাস্থের পক্ষে প্রয়োজন ও উপকারিতা।

চ (ক) গার্হস্থ্যবিজ্ঞান—কেবল বালিকাগণের জন্য ইহা সাধারণ বিধি। বাসগৃহ পরিষ্কার রাখার উপায়; বাসগৃহে আবশ্যকীয় দ্রব্যের সমাবেশ।

পাকশালা—উহার পরিচ্ছন্নতা; বাসন কোসনের পরিচ্ছন্নতা; বায়ু ও আলো প্রবেশের আবশ্যকতা।

রৌদ্র—উহার বিশোধক গুণের বিষয়।

(ছ) চিত্রাঙ্কন (হস্ত ও চক্ষুর শিক্ষা)—চিত্রাঙ্কন; পরিমিতির পরিবর্ত্তে সহজ ব্যবহারিক ক্ষেত্রতত্ত্ব পাঠ।

(১) কাষ্ঠফলকে বা দেওয়ালের গাত্রে সহজ হস্তাঙ্কন।

(২) সহজ ব্যবহারিক জ্যামিতি।

(জ) কায়িক শ্রমশিক্ষা (স্বেচ্ছাধীন, কিন্তু মিশ্র বিদ্যালয়ে বালিকাগণ শেলাই শিক্ষার পরিবর্ত্তে এই বিষয় গ্রহণ করিলে ইহা বাধ্যকর বিষয় বলিয়া গণ্য হইবে) ইহা সাধারণ নিয়ম; মালাগাঁথা ও হারবুনা।

ঝ (ক) শেলাইকার্য্য শিক্ষা (কেবল বালিকাদের জন্য, ইহা সাধারণ নিয়ম)। বয়কা এবং কোর্ত্তা প্রস্তুত।

১০। ব্যায়াম শিক্ষা।

চতুর্থ মান।

(উচ্চ প্রাইমারী শ্রেণী এক বৎসরের পাঠ্য)।

সাহিত্য এবং ঐতিহাসিক ও ভৌগলিক প্রবন্ধ পুস্তকদ্বয় ;

শ্রুতলিপি—তৃতীয় মানের বিষয়ের পুনরালোচনা, চিঠী ও তমঃসুকের পাণ্ডুলিপি, জমাখরচ।

পাটীগণিত—তৃতীয় মানের নির্দ্ধারিত বিষয়ের পুনরালোচনা, সরল সমানুপাত সামান্য ও দশমিক ভগ্নাংশ, প্রশ্নাবলী ;

বস্তুপরিচয়—প্রকৃতিতে ও ভূপৃষ্ঠে জলের কার্য্য। কূপ ও পুকুরে জল সঞ্চয় ; ভূতলের জল থামান ;

বিজ্ঞান পাঠের বিষয়—(ক) উদ্ভিদ্-বিচার—পত্র ও ফুলের বিবরণ।

(খ) প্রাণি-বৃত্তান্ত—অশ্ব ও গোজাতির তুলনা, মহিষ, ছাগ, মেড়া, ছাগের পাকস্থলী, জৃম্ভণকারী পশু ;

(গ) কৃষিতত্ত্ব—ওষধি, কীট ও খৈল যেরূপে পশুর খাদ্য ও ভূমির সাররূপে ব্যবহৃত হয় ; পোকা ধরা, ছাতাধরা রূপ পীড়া ;

(ঘ) জড়বিজ্ঞান—তাপ দ্বারা পদার্থের প্রসারণ ; তাপমান ; তাপ দ্বারা পদার্থের অবস্থার পরিবর্ত্তন ;

তাপপরিচালক ও মৃদু পরিচালক, গরম কাপড় ব্যবহারের উদ্দেশ্য।

পরিবাহন ; বায়ুপ্রবাহ এবং ঝটিকার উৎপত্তি ;

(গ) তাপবিকীরণ, ফুটন ; (ঘ) বাষ্পযান সম্বন্ধে সহজ পাঠ ;

(ঙ) রসায়নবিজ্ঞান—বাতির রাসায়নিক প্রক্রিয়া—দ্বিতীয়ার্দ্ধ।

(চ) স্বাস্থ্যবিজ্ঞান—পরিষ্কার এবং পরিচ্ছন্নতা ; মড়ক।

সাধারণ-দুর্ঘটনা-পোড়া, সর্প-দংশন, ক্ষিপ্ত জন্তুর কামড়, জলে ডোবা।

চ (ক) গার্হস্থ্যবিজ্ঞান—পাকপ্রণালী—বিশুদ্ধ জলের ব্যবহার; পরিষ্কার ও পরিচ্ছন্নতা;

খাদ্য দ্রব্যের আবরণ—নানা প্রকার খাদ্যের আবশ্যকতা।

ভোজন—ভোজনের সময়; ভোজন-শালার পরিচ্ছন্নতা; ভোজন-পাত্র; পরিবেশন; মিতব্যয়িতা, শয়ন গৃহ; উচ্চ শয্যা; ভিজে মেজে; মশারি ব্যবহার, শয্যার বস্ত্র ও চাদর রৌদ্রে দেওয়া, শয়নকক্ষে বায়ু সমাগম; শিশুগণকর্ত্তৃক শয্যা অপরিষ্কৃত হওয়া, সাধারণ দুর্ব্বিপাক, পোড়া, সর্পদংশন, ক্ষিপ্ত জন্তুর দংশন, জলমগ্ন।

(ছ) চিত্রাঙ্কন (হাত ও চক্ষের শিক্ষা)—সরল হস্তাঙ্কন, পুস্তক ব্যবহারিক ক্ষেত্রমিতি ও পরিমিতি।

(জ) কায়িক শ্রমানুশীলন—মিশ্র।

কাঁদার প্রতিকৃতি বা চোঙ্গ, চাক, আংটি বা নানাপ্রকার ফলের আদর্শ নির্ম্মাণ;

{ জ (ক) } শেলাইশিক্ষা—কোর্ত্তার ছাট, শেলাই ও বুতাম লাগান। ও কাপড় চিহ্ন করা;

(ঝ) ব্যায়াম।

(ঞ) ইংরেজী (মনোনয়ন মতে) সাধারণ বস্তু বিষয়ের ইংরেজী পাঠ, শব্দ পরিচয়।

পঞ্চম মান।

পড়া—মধ্য-বঙ্গ-বিদ্যালয়ের জন্য ভূগোল ও ইতিহাস সম্বন্ধীয় সাহিত্য পুস্তকের প্রথমার্দ্ধ, লেখা—চিঠি, খৈতান (পৈঠা), মহাজনী খসড়া ও

রোকড় হিসাব ও ট্রেজারীতে ও জমিদারের কাচারিতে এবং মহাজনের গদ্দীতে টাকা পাঠানের চালান লেখা; পাটীগণিত—কুসীদ ব্যবহার, বর্গমূল, দেশীয় রীতি মতে মুদ্রা, ওজন এবং ভূমির কালী, বাজার দর ও মাহিনা হিসাব এবং মানসাঙ্ক।

বিজ্ঞানপাঠে নিম্নলিখিত বিষয় থাকিবে;

(ক) উদ্ভিদ-বিজ্ঞান—বৃক্ষের জীবনবৃত্তান্ত।

(১) গুল্মের খাদ্য সংগ্রহ; মূল ও পত্র; বায়ু গ্রহণ।

(২) গুল্মের আহার্য্য সঞ্চয়ের স্থান। (ক) কাণ্ডে, (খ) মূলে, (গ) বীজে। (৩) কিরূপে গুল্ম কণ্টকবেষ্টনদ্বারা ও অন্যান্য কৌশলে আত্মরক্ষা করে।

(খ) প্রাণি-বৃত্তান্ত—কতিপয় আদর্শ জন্তুর দন্তের বিবরণ; বিড়ালের উভয় দন্তপাটি-সন্নিবেশ; রোমন্থনকারী ও চর্ব্বণকারী জন্তুর দন্তোদ্গম-ক্রিয়ার তুলনা, ইন্দুর ও কাট বিড়ালের দন্তের বিবরণ।

(গ) কৃষি-বিজ্ঞান—

যে সমস্ত মধ্য-শ্রেণীর বিদ্যালয়ে জড়-বিজ্ঞান ও রসায়ন-শাস্ত্রেরপরি-বর্ত্তে কৃষিবিদ্যা শিক্ষা দেওয়া হইবে তাহার প্রত্যেকটীতে বাগানের জন্য এরূপ প্রচুর পরিমাণে ভূমি রাখিতে হইবে যাহাতে প্রত্যেক বালক কয়েক বর্গগজ পরিমিত ভূমিতে যে কোন প্রকার শস্যঅর্জ্জন করিতে পারে; শিক্ষকের তত্ত্বাবধানে প্রত্যেক বালককে কৃষিসংস্থষ্ট পঞ্চবিধ বস্তু বিদ্যালয়ের প্রদর্শনীগৃহে সংগ্রহ করিতে হইবে; কালক্রমে মৃত্তিকা, শস্য, সার, আপনজালা ঘাস, তৈল, কোষ্টা এবং অন্যান্য কৃষি জাতবস্তু, কীট ও কীটবিনাশক যন্ত্র সম্পূর্ণরূপে সংগৃহীত হইতে পারিবে।

ভূমির উর্ব্বরতা। অরহর ও সোড়া, ইক্ষু ও চিনি—পা ও মুখের পীড়া।

(ঘ) জড়-বিজ্ঞান—আলোক।

আলোর সরল গতি, ছায়া ; আলোর প্রতিবিম্ব, সামতলিক দর্পণ, আলো ভঞ্জন, (Prism) প্রীজমের অর্থাৎ ত্রিশির বিশিষ্ট কাচের মধ্য দিয়া আলোর বক্রগতি। যুগ্মকাচ দ্বারা প্রতিবিম্বের উৎপত্তি, সহজ অণুবীক্ষণ যন্ত্রের ব্যবহার শিক্ষা।

(ঙ) রসায়ন-বিজ্ঞান—ধাতুর বিবরণ ;

কৃত্রিম ধাতুর সাধারণ গুণ, নির্ম্মাণ-প্রণালী, মরিচা ধরা, ধাতু—স্বর্ণ, রৌপ্য, তাম্র, টিন, সীস, পিতল ও লৌহ ; কৃত্রিম ধাতু—দস্তা ও কাঁসা ; উহাদের ব্যবহার—

(চ) স্বাস্থ্যবিজ্ঞান—ব্যবহার্য্য শব্দের সংজ্ঞা, নরদেহতত্ত্ব—পোষণ ও শ্বাসক্রিয়া, খাদ্য, পানীয় জল, উহার সরবরাহ—মদ ও অন্যান্য সুরা-পানের দোষ, বায়ু, কার্ব্বলিক এসিড গ্যাস, অন্যান্য যে যে বস্তুতে বায়ু দূষিত হয়, গৃহের ভিতরের বায়ু. নগর, জলাভূমি, শুষ্কভূমি ও উচ্চ স্থানের বায়ুর অবস্থা, অপরিষ্কার বায়ুর বিষক্রিয়া, বায়ু শুদ্ধির স্বাভাবিক প্রণালী, গৃহে বায়ু সমাগম। বসত বাড়ীর নির্ম্মাণ প্রণালী, বায়ু ও সূর্য্যালোক প্রবেশ, বাড়ী পরিষ্কার ও শুষ্ক রাখার উপায় ;

চ (ক) গার্হস্থ্য-নীতি—পরিবেশন ও ভোজন, স্নান ও পরিচ্ছন্নতা, বিশুদ্ধ বায়ু, গৃহে বায়ু সমাগম, সর্দ্দি, কাস, জ্বর, চর্ম্মরোগ, অপরিপাক ইত্যাদির শুশ্রূষা, রোগীর পথ্য, পোড়া, ফোসকা, ঘা ইত্যাদির বিবরণ।

(ছ) সহজ চিত্রাঙ্কন (হাত ও চক্ষের শিক্ষা)।

ছ (ক) সহজ ব্যবহারিক সামতলিক জ্যামিতি, সহজ পরিমিতি, রেখা ও সমতল ক্ষেত্রের বিবরণ।

ছ (খ) ইউক্লিড—প্রথম ভাগের প্রথম ষড়্‌বিংশতি প্রতিজ্ঞা, ইহা ছ (ক) বিষয়ের সহিত পরিবর্ত্তিত হইতে পারিবে।

(জ) কায়িকশ্রম শিক্ষা।

কাদার মুর্ত্তি তৈয়ার, উচ্চাংশ।

জ (ক) শেলাই শিক্ষা—নানা প্রকার শেলাই।

(ঝ) ব্যায়াম।

(ঞ) ইংরেজী (মনোনয়ন মতে) ইংরেজী পাঠ, শব্দ পরিচয়ের উচ্চপাঠ। সহজ পদরচনা, বাঙ্গালা হইতে ইংরেজীতে অনুবাদ এবং তদ্‌বিপরীত।

ষষ্ঠ মান। মধ্যছাত্রবৃত্তির শ্রেণী, পড়া—সাহিত্য পুস্তকের দ্বিতীয়ার্দ্ধ, ভূগোল ও ইতিহাস পাঠ; লিখন—পঞ্চম শ্রেণীর নির্দ্দিষ্ট বিষয়ের পুনরাবৃত্তি; রেহেণী তমঃশুক ও বিক্রয়কওলা লেখা; পাটী-গণিত—সম্পূর্ণ, প্রজা ভূম্যধিকারীর হিসাব পরীক্ষা, মহাজন ও দারিকের হিসাব পরীক্ষা।

বিজ্ঞান পাঠে নিম্নলিখিত বিষয় থাকিবে।

ক—উদ্ভিদবিচার গুল্মের জীবনতত্ত্ব, বীজের পরিপক্কতা, রেণু সম্পাত, বীজ ব্যাপৃতি। আবরণ।

(খ) প্রাণি-বৃত্তান্ত, কীটের অঙ্গ-বিকাশ ও রূপান্তর; প্রজাপতি ও গুটীপোকা; বানর জাতীয় পশু, বানর ও হনুমান।

সর্পের স্বভাব, শারীরিক বিবৃদ্ধি, যেরূপে দংশন করে, বিষদন্ত।

গ—কৃষি বিজ্ঞান।

শস্যার্জ্জনপর্য্যায়—গোমেষাদির আহার সংগ্রহ ও রক্ষণাবেক্ষণ, উহাদের মল, অস্থি, সার স্বরূপ ব্যবহার, গো-মড়কের সময় পশুর পৃথগবস্থানের বন্দোবস্ত (পাল ছাড়া করা)।

ঘ—জড়-বিজ্ঞান—তাড়িৎ ও চুম্বকাকর্ষণ, দ্বিবিধ তাড়িৎ; তাড়িৎ যুক্ত বস্তুর পারস্পরিক আকর্ষণ, পৃথিবীর চুম্বক পরিচালনা, সহজ দিক-দর্শনযন্ত্র, এক বা ভিন্ন কেন্দ্রের পরস্পরের উপর কার্য্য; তাড়িৎ প্রবাহ উৎপত্তি; দোদুল্যমান চুম্বক, সূচের উপর তাড়িৎ স্রোতের কার্য্য।

ঙ—রসায়ন শাস্ত্র—রূঢ় পদার্থ ও যৌগিক পদার্থ, অঙ্গার ও গন্ধক গ্রাফাইট এবং হীরক, ইহাদের প্রত্যেকের জড়ীয় গুণ, যে যে ব্যবহারে লাগে, কয়লা পুড়িলে যে অবস্থা ঘটে তাহা বাতির রাসায়নিক প্রক্রিয়ার সহিত তুলনা করিতে হইবে।

উপাদান ও মিশ্রণ, তাম্রের বিবরণ, গন্ধকের বিবরণ।

চ—স্বাস্থ্যবিজ্ঞান—মল মূত্র ও আবর্জ্জনা নিষ্কাষণ প্রণালী, মলমূত্রাদি দূর করা, পল্লীগ্রামগুলি কিরূপে অস্বাস্থ্যকর হইয়া থাকে, পরিচ্ছন্নতা, স্নান; পরিধানের উপকরণ, ঋতু বিশেষে পরিধানের বিভিন্নতা, পরিধান-বস্ত্র ধৌত করার আবশ্যকতা।

ব্যায়াম ও বিশ্রাম, নিদ্রা ও উহার নিরূপিত সময়, এককালীন বিশ্রাম; মারীভয়—আকস্মিক দুর্ঘটনা—পোড়া, সর্পদংশন, ক্ষিপ্ত জন্তুর দংশন, জলে ডোবা, রক্ত পাত।

চ (ক) গার্হস্থ্যনীতি, সংক্রামক রোগের ব্যবস্থা, ওলাউঠা, বসন্ত, জলবসন্ত ইত্যাদি; সংক্রামকতা, গৃহ, শয্যা ও বস্ত্রের পরিশুদ্ধি, রোগীর গৃহ, রোগীর শুশ্রূষাকারীর কর্ত্তব্য, রোগীর জন্য খাদ্য ও পানীয়, রোগীর পথ্য পাকের প্রণালী, পথ্যপ্রস্তুতের ও জলের অত্যন্ত পরিচ্ছন্নতার প্রয়োজনীয়তা, চুণের জল।

ছ—চিত্রাঙ্কন (হাত ও চক্ষের শিক্ষা) সহজ চিত্রাঙ্কন।

ছ (ক) ব্যবহারিক সরলক্ষেত্রমিতি ও রৈখিক ব্যবহারিক পরিমিতি।

ছ (খ) ইউক্লিডের প্রথম ভাগ সম্পূর্ণ, এই বিষয় ছ (ক) র সহিত পরিবর্ত্তিত হইতে পারিবে।

জ।—শ্রমানুশীলন বা দ্রব্যাদি স্বহস্তে প্রস্তুত করা (স্বেচ্ছাধীন কিন্তু মিশ্র বিদ্যালয়ের বালিকাগণ সূচের কাজের পরিবর্ত্তে এই বিষয়টী লইতে পারিবে)

মৃত্তিকা দ্বারা মূর্ত্তি গঠণ, অধিকতর উন্নত শিক্ষা;

জ (ক)—বালিকাগণের নিমিত্ত সূচের কাজ, কাপড় কাটিয়া পিরাণ তৈয়ার করা ; পালক শেলাইকরা, বস্ত্রাদিতে সুদৃশ্য চিহ্ন দেওয়া।

ঝ—বিদ্যালয়ের ড্রিল।

ঞ—ইংরেজী (স্বেচ্ছাধীন) শিক্ষা বিভাগের ডিরেক্টার সাহেব কর্ত্তৃক নির্দ্ধারিত মধ্য-ইংরেজী পাঠ্য-পুস্তক ; সরল পদ বিশ্লেষণ ও পদান্বয় সমেত ইংরেজী ব্যাকরণ ; রচনা ও অনুবাদ। শিক্ষাবিভাগের কর্ত্তৃপক্ষগণ যখন যে পাঠ্যতালিকা প্রকাশ করেন, শিক্ষকগণ এই পুস্তকের দ্বিতীয় অধ্যায়ের লিখিত পাঠ্যতালিকার পরিবর্ত্তে তাহা গ্রহণ করিবেন, (পরিশিষ্ট দ্রষ্টব্য)

তৃতীয় পরিচ্ছেদ।

শিক্ষা ও উপদেশ।

শিক্ষার উদ্দেশ্য ও উপায়।

শারীরিক ও মানসিক বৃত্তি নিচয়ের যথানিয়মে ক্রমিক সামঞ্জস্য ও সমুৎকর্ষ সাধনই শিক্ষাদানের মুল উদ্দেশ্য, এবং উক্ত বৃত্তি নিচয়ের পরিবর্দ্ধক উপকরণ সমূহের যথাসময়ে শিশুসম্মুখে সমুপস্থিতি ও সমালোচনাই শিক্ষাদানেব প্রধান কার্য্য; এই কার্য্য সাধনার্থে শিক্ষককে শারীরিক ও মানসিক বৃত্তি নিচয়ের সমুৎকর্ষ সাধয়ক বিষয়সমূহ শিশুর সমীপে সমুপস্থিত করিতে হয়, যেহেতু যতক্ষণ পর্য্যন্ত শিশু ইন্দ্রিয় যোগে বস্তু ও শব্দের জ্ঞান লাভ না করে ততক্ষণ পর্য্যন্ত তাহার অবধান ও স্মৃতি এবং অন্যান্য শক্তি পরিস্ফুট হইতে পারে না; তৎপর অনুশাসন বলে অর্থাৎ পুরস্কারের আশায় বা তিরস্কারের ভয়ে শিক্ষনীয় বিষয়ের প্রতি বুদ্ধিবৃত্তির সমীকরণ দ্বারাও শিক্ষা দানে যথেষ্ট সহায়তা হয়।

মানসিক বৃত্তি সমূহের ক্রমিক বিকাশ সাধনই শিক্ষা দানের ভিত্তি, যে প্রণালীতে জড়জগতের ক্রমিক বিবৃদ্ধি ঘটে, সেই প্রণালীতে শিক্ষার উন্নতি সাধিত হয়; সংক্ষেপে বলিতে বাহ্যবস্তুর বিবৃদ্ধি ও মানসিক উন্নতি ও পরিবর্দ্ধন একই সম্প্রসারণ (Evolution) নিয়মাধীন বটে; শিক্ষাদানার্থে প্রবৃত্তি সমূহের আবশ্যকানুরূপ যথাযথ সঞ্চালন অর্থাৎ যখন যে বৃত্তির বিকাশের সময় উপস্থিত হয়, তখন শিশুর সম্মুখে সেই বৃত্তির বিকাশের অনুকুল বিষয় সমূহের সংস্থাপন এবং সেই বৃত্তিকে উহার নির্দ্দিষ্ট উপযোগী কার্য্যে নিয়োগ দ্বারা ক্রমশঃ তাহার উন্নতি ও পুষ্টি সাধন করা একান্ত কর্ত্তব্য; যাহাতে কোন প্রবৃত্তির অসাময়িক বিকাশের জন্য অতিরিক্ত উত্তেজনা ব্যবহৃত না হয় তৎপ্রতি তীক্ষ্ণদৃষ্টি রাখা

শিক্ষকের নিতান্ত কর্ত্তব্য। ইহাই সুশিক্ষার প্রকৃত গুণ এবং ইহাই সুশিক্ষার যথার্থ ভিত্তিভূমি।

প্রবৃত্তির যথাযথ পরিচালনা

প্রয়োজনানুরূপ উত্তেজনা ও অভিজ্ঞান সংযোগে প্রবৃত্তি বিশেষের সম্যক্ পরিবর্দ্ধনকে উহার যথাযোগ্য সঞ্চালন বলা যাইতে পারে, এবং প্রবৃত্তি বিশেষের প্রতি অতিরিক্ত উত্তেজনা প্রয়োগ করতঃ যদি উহার অত্যধিক সঞ্চালন করা হয়, যাহাতে উহার পূর্ণ বিকাশের বাধা জন্মে তবে তাহাকে প্রবৃত্তির বিষম সঞ্চালন বলা হইয়া থাকে; উপরে বলা হইয়াছে শিক্ষাদান কার্য্যে প্রবৃত্তিনিচয়ের সমুৎকর্ষণার্থে প্রকৃতির পরিবর্দ্ধনশীলতার অনুসরণ করা একান্ত কর্ত্তব্য অর্থাৎ সর্ব্বপ্রথমে যে প্রবৃত্তি বিকশিত হয় প্রথমেই উহার সঞ্চালন করা আবশ্যক। বহু দর্শন ও কল্পনা শক্তির পরিবর্দ্ধনের পুর্ব্বে কঠিন চিন্তাশক্তির বিকাশের জন্য উত্তেজনা করিলে সর্ব্বথা কুফল ফলিয়া থাকে, এই স্বতঃসিদ্ধ ও সহজবোধ্য বিষয় আধুনিক শিক্ষাপ্রণালীর মূলমন্ত্র হইলেও দুঃখের বিষয় কার্য্যক্ষেত্রে উহার সম্পুর্ণ ব্যতিক্রম ঘটিয়া থাকে।

বেনেকের মত।

অনেকেই প্রবৃত্তি সমূহের পরিবর্দ্ধনের ক্রম-বিকাশ ধরিয়া বাল্য জীবনকে নানা ভাগে বিভক্ত করিয়া থাকেন; বেনেকে নামক জনৈক জার্ম্ম্যাণ পণ্ডিত উহা চারিভাগে বিভক্ত করিয়াছেন; যথা—(১) প্রথম তিন বৎসরের শেষ পর্য্যন্ত—এই সময়ে শিশু কেবল নিজ প্রকৃতি ও বাহ্যবস্তু পরিদর্শন জ্ঞান লাভে ব্যস্ত থাকে; (২) সপ্তম বৎসরের পরিসমাপ্তি পর্য্যন্ত—এই সময়ে শিশুর মানসিক বৃত্তি সঞ্চালন আরম্ভ হয় এবং এই সঞ্চালন বাহ্যিক জ্ঞানলাভানুরাগের প্রায় সমতুল্য হয়। (৩) চতুর্দ্দশ বৎসরের শেষ পর্য্যন্ত—এই সময় মানসিক বৃত্তির সঞ্চালন বা কর্ষণ পূর্ব্বের ন্যায় বস্তু-জ্ঞান সাপেক্ষ থাকে না। (৪) বিদ্যালয়ের শিক্ষা পরিসমাপ্তি পর্য্যন্ত,—এই

সময়ে উচ্চ মানসিক বৃত্তি সমূহ অধিকতর বিকশিত হয়। এরূপ বিভাগ অবশ্যই সর্ব্বদা অপরিবর্ত্তনীয় হইতে পারে না, বলা বাহুল্য প্রবৃত্তি সমূহের সমুন্নতি ক্রমশঃ এরূপ ভাবে ঘটিয়া থাকে যে তাহা নানাভাগে বিভক্ত ও উহাদের সীমা নির্দ্ধারণ করা অতি কঠিন এবং ভ্রমসঙ্কুল হওয়ারই নিতান্ত সম্ভাবনা; শারীরিক গঠন, কৌলিক ভাব, দেশের জল বায়ুর অবস্থা ও রোগ এবং স্বাস্থ্যের দ্বারা সর্ব্বদা উক্ত সংজ্ঞার পরিবর্ত্তন ঘটিয়া থাকে। বৈজ্ঞানিক-বিধিসম্মত শিক্ষাদান কার্য্যে আরও একটী কথা মনে রাখা কর্ত্তব্য—প্রবৃত্তি নিচয়কে কেবল যথাসময়ে বিস্ফুরিত করিতে হইবে এমন নহে, তৎসহ প্রবৃত্তি বিশেষের আবশ্যকানুরূপ বিকাশের পরিমাণ নির্ণয় করিতে হইবে; জীবনের পূর্ণবিকাশের জন্য যে প্রবৃত্তির যে পরিমাণে পরিবর্দ্ধন ও উন্নতির প্রয়োজন তাহার পূর্ব্ব জ্ঞান ও ভাবী অনুমান না থাকিলে শিক্ষাদান কার্য্য সুসম্পন্ন হইতে পারে না। উদাহরণ স্বরূপ বলা যাইতে পারে যে, স্মৃতিশক্তির সমুৎকর্ষ সাধন করিতে হইলে সর্ব্বাগ্রে দেখিতে হইবে উহা জ্ঞানলাভের কতদূর অনুকূল এবং তদনুসারে উহার সঞ্চালন ও পরিবর্দ্ধনের দিকে মনোযোগ দিতে হইবে; ইহাও নিতান্ত আবশ্যক যে শিশুগণের মনোবৃত্তির স্বাভাবিক গঠনের বিভিন্নতা অনুসারে উহাদের শিক্ষাদানের ব্যবস্থা করিতে হইবে; এবং আদর্শ পূর্ণবিকাশের দিকে লক্ষ্য রাখিতে হইবে; দৃষ্টান্ত স্বরূপ বলা যাইতে পারে যে, একটী বালক স্বভাবতঃ যতই অবোধ বলিয়া বিবেচিত হউক না কেন তাই বলিয়া তাহার বুদ্ধিবৃত্তির সঞ্চালনের আদৌ চেষ্টা না করা কদাপি সঙ্গত নহে (১)। প্রবৃত্তির স্বাস্থ্যকর অবস্থার প্রতি মনোযোগ ও সৎআদর্শের

প্রবৃত্তি সমূহের যথাযথ ক্রমিক বিকাশ।

---

(১) কারণ এক সময়ে যে শিশু অকর্ম্মণ্য বলিয়া পরিত্যক্ত হইয়াছে, পরক্ষণেই সে আত্মবিকাশের সময় ও সুযোগ পাইয়া মহোন্নতি সাধন করিতে সক্ষম হইয়াছে এরূপ দৃষ্টান্ত বিরল নহে। যথা ক্লাইব, ডিমস্থিনিস, ওয়েলিঙ্গটন ইত্যাদি।

অনুসরণ করিয়া শিক্ষাদানে প্রবৃত্ত হইলে অতি দুর্ব্বোধের অবস্থারও উৎকর্ষোন্মুখ পরিবর্ত্তন হইতে পারে; শিশুদের স্বাভাবিক শক্তি যতই তীক্ষ্ণ থাকে, শিক্ষাদানের সুফল ততই সত্বরে ও সহজে ফলিত হয়।

তবে উৎকৃষ্ট বীজ ও নিকৃষ্ট বীজ হইতে অথবা উর্ব্বরা ও অনুর্ব্বরা ভূমি হইতে যে সমান ফল ফলিবে ইহা কখনও আশা করা যাইতে পারে না। একটী সুবোধ বালকের শিক্ষা দান কার্য্যে যত সময় ও চিন্তা আবশ্যক একটী অবোধ বালকের জন্য সেই পরিমাণ চেষ্টা পণ্ডশ্রম (১) হইয়া থাকে, সংসারক্ষেত্রে ভিন্ন ভিন্ন ব্যক্তির জীবনের পরিণাম দেখিয়া বোধ হয় শিক্ষককে অনেক স্থলেই উক্ত প্রকার পণ্ডশ্রম করিতে হয় না। অর্থাৎ স্ব স্ব মনোবৃত্তির উৎকর্ষানুসারে শিশুগণের ভবিষ্যৎ কার্য্যক্ষেত্রের পথ সূচিত হয়, এবং যথাপরিমাণ শক্তি সঞ্চালন অন্তে অনেকে শিক্ষা গৃহ হইতে বিদায় গ্রহণ করিয়া শিক্ষকের পরিশ্রম লাঘব করিয়া থাকে।

অভিনব অথবা প্রীতিপ্রদ আমোদজনক বিষয় সমূহে কিরূপে শিশুর মনোযোগ আকর্ষণ করিতে হয়, কিরূপে শিশু মনঃসন্নিবেশ দ্বারা শিক্ষণীয় বিষয় পূর্ণরূপে আয়ত্ত করিতে সক্ষম হয় তৎজ্ঞান থাকা শিক্ষাদান কার্য্যের প্রধান উপাদান।

উপদেশ—উপদেশ দ্বারা বুভুৎসা, ভোগবৃত্তি ও ইচ্ছাবৃত্তির সমভাবে উৎকর্ষ সাধিত হয়। মনোবিজ্ঞারের সহিত বোধোদয়ের অতি নিকট সম্পর্ক রহিয়াছে, বিদ্যাশিক্ষা অন্যতম ব্যবহার-বিজ্ঞান বটে, এই বিজ্ঞানের বিধানানুসারে মনুষ্যের মনোবৃত্তি সমূহ পরিবর্দ্ধিত, অনুশাসিত ও পরিচালিত হয়; বাস্তবিক অধ্যাপক একাধারে তার্কিক

বিদ্যাশিক্ষা অন্যতম ব্যবহার বিজ্ঞান।

(১) জমিনে শোরা সম্বল বর নিয়ারদ্
দরো তোখ্মে আমল্ যায়ে মগর্দ্দান।
সেখ সাদী।

দার্শনিক নীতিজ্ঞের আসন পরিগ্রহ করিয়া থাকেন, অধ্যাপককে শিশুর মনোবৃত্তির পরিচালন, ভোগবৃত্তির সংকর্ষণ ও কর্ত্তব্যপথ প্রদর্শন করিতে হয়, মানসিক গুণ সমূহের অর্থাৎ স্মৃতি-শক্তি, বিবেক-শক্তি ইত্যাদির পরিকর্ষণই অধ্যাপনার প্রধানতম উদ্দেশ্য, অতএব কি কি প্রক্রিয়া দ্বারা উক্ত গুণসমূহের উৎকর্ষ সাধিত হয় অধ্যাপকের তৎজ্ঞান লাভ করা সর্ব্বাগ্রে কর্ত্তব্য ; অধ্যয়ন প্রণালীর তত্ত্ব বুঝিতে হইলে মানসিক প্রক্রিয়ার বিশ্লেষণ-জ্ঞান লাভ নিতান্ত আবশ্যক, যে পর্য্যন্ত তাহার নিজের ঐ বস্তু সম্বন্ধীয় বিশুদ্ধ জ্ঞান না জন্মে সে পর্য্যন্ত তিনি শিশুকে বাহ্য বস্তুর জ্ঞান সম্যক্ শিক্ষা দিতে পারেন না, প্রবৃত্তি বিশেষকে তন্নির্দ্দিষ্ট উদ্দেশ্য সাধনে নিয়োগ করাই অধ্যাপনার মুখ্য উদ্দেশ্য সুতরাং যে প্রণালীতে মানসিক বৃত্তিসমূহ সঞ্চালিত হইলে উহাদের স্ব স্ব উদ্দেশ্যানুরূপ কার্য্য সাধিত হইতে পারে অধ্যাপকের সেই প্রণালীর জ্ঞান থাকা আবশ্যক, তজ্জন্য শব্দার্থ বুঝাইতে নানাবিধ বস্তুপ্রদর্শন দ্বারা ঐ বস্তুর ধারণা শিশুর হৃদয়ফলককে পরিশুদ্ধ রূপে উপদেশের তুলিতে আঁকিতে হয়, পুরস্কারের আশা ও স্তুতিবাদ অনেক সময় অধ্যাপনা কার্য্যের অনুকূল হয়। শিক্ষার্থী যাহাতে প্রশংসা লাভ করিতে সমর্থ হয় তজ্জন্য অধ্যয়ন কার্য্যে পুরস্কার দানের বন্দোবস্ত করা হইয়াছে, এই উদ্দেশ্যসাধনার্থে পুরস্কার ও প্রশংসাপত্র, উপাধি সম্মান ইত্যাদির সৃষ্টি হইয়াছে। আত্মীয় স্বজনের, অধ্যাপকের ও প্রতিবেশীর প্রশংসা বাদে ছাত্রের মানস ক্ষেত্রে অনেক সময় উৎসাহের বীজ রোপিত হয়, এবং উহা হইতে সুফল ফলিতেও দেখা যায়, কিন্তু মনুষ্যপ্রকৃতি এরূপ ভাবে গঠিত যে এক অনির্ব্বচনীয় জ্ঞানতৃষ্ণায় জীবাত্মা সর্ব্বদা ছটফট করে। এই জ্ঞানতৃষ্ণা নিবারণের জন্য শিশুর বাক্যস্ফুরণের সহিত যত বস্তু

মানসিক প্রক্রিয়ার জ্ঞান।

উৎসাহ দান।

তাহার ইন্দ্রিয়জ্ঞানগোচর হয় তৎপ্রতি সে অনবরত 'কি এবং কেন, এই প্রশ্ন করিতে থাকে, এই জ্ঞানতৃষ্ণা নিবারণের জন্য যুবক তাহার জীবনের ভোগসুখ বিস্মৃত হইয়া মধ্যরাত্রিতে প্রদীপ প্রজ্জ্বালনে জ্ঞানদেবীর অর্চ্চনা করে। এই তৃষ্ণা নিবারণ করিতে অশীতিবর্ষীয় বৃদ্ধ কখনও সাহারার বালুকাস্তূপে কখনও হিমালয়ের শৃঙ্গে, কখনও বা কেন্দ্রপ্রদেশে বিচরণ ও জ্ঞানলাভে আত্মোৎসর্গ করে। সুতরাং এই স্বাভাবিক জ্ঞান তৃষ্ণাকেই অধ্যয়নের মূল উৎস মনে করিতে হইবে; এই স্বাভাবিক জ্ঞান তৃষ্ণার সময়, প্রকার ও পরিমাণ নির্ণয় এবং পরিতৃপ্তির উপর অধ্যাপনাব্রত সম্পূর্ণরূপে নির্ভর করে। অধ্যাপনা কার্য্যে এই স্বাভাবিক জ্ঞান তৃষ্ণার ন্যায় প্রশংসা ও পুরস্কারের আশা কদাপি সমফলপ্রদ হইতে পারে না; কাজেই অধ্যয়ন প্রণালী এরূপ ভাবে বিধিবদ্ধ করা আবশ্যক যাহাতে এই স্বাভাবিক জ্ঞান-তৃষ্ণা ক্রমশঃ পরিবর্দ্ধিত হইয়া উহার পরিতৃপ্তি পূর্ণ জ্ঞানলাভে পরিণত হয়, এবং প্রশংসা বা পুরস্কার লাভের বাসনা ক্রমশঃ চিত্তক্ষেত্র হইতে বিলয় প্রাপ্ত হয়; স্বাভাবিক জ্ঞানতৃষ্ণাকে প্রশংসাবাদ লাভের বাসনার সহিত সমান আসনে আসীন করিলে প্রকৃত অধ্যয়ন কার্য্যে বিষম ভ্রান্তিজনক কাজ করা হয়, কারণ ইহাতে অধ্যয়নের মূল ও বিশুদ্ধ উদ্দেশ্যকে দুর্ব্বল করিয়া অপেক্ষাকৃত আনুসঙ্গিক ইতরেতর উদ্দেশ্যকে বলবৎ করা হয়, সর্ব্বপ্রকার অধ্যয়নকে রাজকীয় বা বিশ্ববিদ্যালয়ের পরীক্ষা ছাঁচে গঠিত এবং পরীক্ষকদের প্রদত্ত প্রশ্নোত্তরের অনুপাতে অধ্যয়নের সফলতার মাত্রা নির্ণয় করা নিতান্ত ভ্রান্তিজনক, ইহাতে স্বাধীন ভাবে অধ্যয়নের শক্তি রহিত, মৌলিকচিন্তা অনুপার্জ্জিত এবং নূতন ভাব, নূতন জ্ঞানোপার্জ্জনের পথ সঙ্কুচিত হয়, বিশেষতঃ পরীক্ষান্তে উপাধি গ্রহণের সঙ্গে সঙ্গে প্রায়শঃ উচ্চ আশা বিদূরিত, অধ্যয়ন ও চিন্তা করার অভ্যাস বিলুপ্ত হয়; বিশুদ্ধ শিক্ষাপ্রণালী নির্দ্ধারণ করা যে নিতান্ত

স্বাভাবিক জ্ঞান তৃষ্ণা।

কঠিন বিষয় তাহাতে সন্দেহ নাই ; ইহা কিছুই আশ্চর্য্যজনক নয় যে প্রত্যেক আবিষ্কারক বা ভাবুকের মস্তিষ্ক এই কঠিনতম বিষয়ে আলোড়িত হইতেছে, এই বিষয়ে আমাদের মনোযোগ স্বতঃ আকৃষ্ট হয়, কারণ আমি জীবনে যতই অগ্রসর হই, ততই বুঝিতে পারি যে সুশিক্ষা-প্রণালীর অভাবে আমাদের নিজের কত সময় নষ্ট হইয়াছে, কত যত্ন বিফল হইয়াছে, সুতরাং যাহাতে আমাদের সন্তান সন্ততির আর তদ্রূপ অবস্থা না ঘটে তজ্জন্য আমরা স্বভাবতঃ চিন্তিত হই ; এই জন্য সর্ব্বদা শিক্ষা-প্রণালীর সংশোধন ও পরিবর্ত্তন হইতেছে ; মহাত্মা বেকনের মতে শিক্ষা-প্রণালীতে সতত যুগান্তর উপস্থিত হইতেছে ; সর্ব্বসাধারণে যাহাতে অল্প সময়ে সম্ভবপর অল্পপরিশ্রমে প্রচুর শিক্ষা ও জ্ঞানার্জ্জন করিতে পারে, তদুপায় অবলম্বন করাই বর্ত্তমান শিক্ষাপ্রণালীর প্রধানতম উদ্দেশ্য ; আমাদের মনে করা উচিত যে ভাষাশিক্ষা জ্ঞান লাভের উপায় ভিন্ন উহা শিক্ষাদানের চরম-উদ্দেশ্য নহে, কারণ ভাষার সাহায্য ভিন্ন অন্যান্য বহু উপায়ে জ্ঞানলাভ করা যাইতে পারে ; আমাদিগকে সর্ব্বদা মনে রাখিতে হইবে পুস্তক পাঠের পরোক্ষ শব্দ-জ্ঞানের অপেক্ষা সাক্ষাৎ বস্তুর জ্ঞান অধিকতর প্রয়োজনীয় এবং পুস্তক বা বিদ্যালয়ের পরিসরে বদ্ধ না থাকিয়া নিজ নিজ চক্ষু ও কর্ণের সাহায্যে প্রকৃতি-উদ্যানের নব নব জ্ঞানকুসুম চয়ন করা শতগুণে শ্রেয়স্কর ; মুখস্থ করিয়া স্মৃতি-নিপীড়ন অপেক্ষা অর্থ বুঝিয়া শিক্ষার সার-গ্রহণ একান্ত কর্ত্তব্য ; এই সকল নীতিসূত্রে বর্ত্তমান শিক্ষা প্রণালী গ্রথিত ও শৃঙ্খলিত হইতেছে। এ সময় এইভাবে অনু-প্রাণিত হইয়া প্রত্যেক শিক্ষক ও শিক্ষার্থীকে শিক্ষাক্ষেত্রে প্রবেশ করিতে হইবে।

ব্যাপক-শিক্ষা ও ব্যক্তিগত মনোযোগ।

যদিও একত্রিত (Collective) বিষয় বা শ্রেণীর ধারণা আমাদের জ্ঞানলাভের পক্ষে নিতান্ত অনুকূল, তথাপি প্রথমে কোন শ্রেণীর এক

একটীর (Individual) জ্ঞান না জন্মিলে সেই শ্রেণীর জ্ঞান লাভ করা যায় না; উদ্ভিদ-বিদ্যা বা প্রাণিবিজ্ঞান শিক্ষাপ্রণালীর দ্বারা এ কথার সার্থকতা প্রতিপন্ন হইবে; প্রাচীন সময়ে প্রথমে উদ্ভিদ জাতির সাধারণ জ্ঞানলাভের পর তদন্তর্গত বিশেষ বিশেষ বৃক্ষের বিষয় শিক্ষা দেওয়া হইত, কিন্তু আধুনিক প্রথানুসারে শ্রেণীবিশেষের মৌলিক বিষয় বা উপাদানের জ্ঞানলাভের পর তৎশ্রেণীর জ্ঞান লাভ করিতে হয়; এই প্রথামতে উপাদান সমূহের মধ্যে যে সাদৃশ্য থাকায় তাহারা এক শ্রেণীভুক্ত হয় এবং যে যে বিভিন্নতাবশতঃ তাহারা পৃথক শ্রেণীতে পরিগণিত হয় তৎপ্রতি শিক্ষকগণের সর্ব্বপ্রথমে মনোযোগ দেওয়া কর্ত্তব্য। মনে রাখিতে হইবে যে এই সাদৃশ্য ও বৈষম্য জ্ঞানই সর্ব্বপ্রকার জ্ঞানার্জ্জনের সোপান।

বাগানের মালী যেমন একত্রে বীজ রোপণ ও চারা উৎপাদন ও জল সেচন দ্বারা গুল্মগুলিকে সমভাবে বর্দ্ধিত করিতে চেষ্টা করে অথচ কোন স্থানের বীজ নষ্ট হইলে তথায় নূতন বীজ বপন করে, অপর স্থলে চারাগুলি দুর্ব্বল ও কীটদষ্ট হইলে উহাদের মূলে সার দিয়া কিম্বা অন্য কোন উপায়ে কীট নাশ করে শিক্ষককেও ঠিক সেই ভাবে কার্য্য করিতে হয় অর্থাৎ এক শ্রেণীর ছাত্রগণকে প্রথমতঃ এরূপ ভাবে ঐ শ্রেণীর শিক্ষণীয় বিষয়-গুলি শিক্ষা দিতে হয়, যাহাতে ছাত্রগণের উহাতে সাধারণ জ্ঞান জন্মিতে পারে। কিন্তু ছাত্র বিশেষের মানসভূমি অনুর্ব্বরা হইলে, কিম্বা স্মৃতি দুর্ব্বল, বুদ্ধি নিস্তেজ, পাঠে মনোযোগের অভাব ঘটিলে শিক্ষকের এরূপ অধিকতর মনোযোগের সহিত শিক্ষাদান করিতে হইবে, যাহাতে উহাদের মানসিক অনুর্ব্বরতা বিদূরিত, পঠিত বিষয় চিত্তফলকে অঙ্কিত, বুদ্ধিবৃত্তি উদ্দীপ্ত, এবং মনোযোগ আকৃষ্ট হইতে পারে।

মানসিক শক্তির বিভিন্নতা।

কোন শ্রেণীর পাঠদানকালে শিক্ষণীয় প্রত্যেক বিষয় ঐ শ্রেণীর সমস্ত ছাত্রগণ সমভাবে আয়ত্ত করিতেছে বলিয়া সিদ্ধান্ত করা শিক্ষকের

পক্ষে অনুচিত, অনুসন্ধান করিলে দেখা যাইবে যে পাঠদানকালে শতকরা ৭৫ জন ছাত্র উহা আয়ত্ত করিতে পারে নাই; হয়ত কেহ কিছু না বুঝিয়া, কেহ অন্যমনস্ক থাকিয়া, কেহ রীতি রক্ষার জন্য শিক্ষকের সঙ্গে সঙ্গে মাথা ঝাঁকিয়া থাকে; কিন্তু প্রকৃত পক্ষে অনেকে তাহার মর্ম্ম সম্যক গ্রহণ করিতে পারে না। এমতাবস্থায় শ্রেণী বিশেষের সমস্ত ছাত্রগণকে এক ভাবে এক বাঁধা গদ শিখাইতে চেষ্টা করিলে কোন ফল-লাভের সম্ভাবনা নাই। ঐশ্রেণীর ছাত্রবিশেষের মানসিক প্রবৃত্তির উদাহরণ দেওয়া যাইতেছে। মনে করুন নিশি, শশী ও অরুণ এই তিনটী বালক এক শ্রেণীতে অধ্যয়ন করে। নিশির বুদ্ধি তীক্ষ্ণ, শিক্ষকের মুখ হইতে কিছু বাহির হইবামাত্র সে তাহা শিখিয়া ফেলে। শশীর স্মৃতিশক্তি তত সতেজ নহে, বুদ্ধিশক্তিও প্রখর নহে। তাহাকে এক বিষয় তিনবার না বলিয়া দিলে সে তাহা স্মরণ রাখিতে বা বুঝিতে পারে না। পক্ষান্তরে অরুণের মনোবৃত্তি সতেজ থাকিলেও পাঠের সময় অন্যমনস্ক থাকে, পাঠগ্রহণ কালে কি এক চিন্তা-স্রোত অন্তঃ-সলিলা ফল্গুর ন্যায় তাহার মানস-ক্ষেত্রে প্রবাহিত হইতে থাকে যে, শিক্ষকের যত উপদেশ যত ব্যাখ্যা সমস্ত ঐ স্রোতে ভাসাইয়া লইয়া যায়, ক্ষণকালের জন্য তথায় কিছুই স্থায়ী হইতে পারে না; এই তিনটী বালকের জন্য একবিধ শিক্ষা-প্রণালী অবলম্বন আর তিনটী বিভিন্ন রোগের রোগীকে এক পর্য্যায়ের ঔষধ সেবন উভয়ই সমান কথা।

ব্যক্তিগত পার্থক্যের উদাহরণ।

বিশ্লেষণ প্রণালী।

ভিন্ন ভিন্ন বিধ জ্ঞানের সমীকরণে আমাদের বাহ্য বস্তুর সাধারণ জ্ঞান জন্মে; সুতরাং উহা যৌগিক জ্ঞান; যে প্রণালীতে আমরা বাহ্যবস্তুর প্রত্যেক উপাদানের জ্ঞান হইতে উক্ত যৌগিক জ্ঞান লাভ করিতে পারি, তাহাকে বিশ্লেষণ প্রক্রিয়া বলা যায়। শিশু অনেক সময় যাহা অমিশ্র পদার্থ বলিয়া মনে করে, বাস্তবিক তাহা অমিশ্র পদার্থ নহে। শিশুর নিকটে যে কোন পুষ্প—যথা সূর্য্যমুখী বা পদ্ম অমিশ্র বলিয়া বিবেচিত হইতে পারে, কিন্তু উদ্ভিদ-বিদ্যা-শিক্ষায় সে যতই অগ্রসর হয়, ততই তাহার সে ভ্রম দূরীভূত হইতে থাকে। যখন বিশ্লেষণ প্রক্রিয়া দ্বারা শিশুকে পুষ্পের ভিন্ন ভিন্ন উপাদান অর্থাৎ অসিফলক, পাপড়ি, কেশর ইত্যাদি দেখান যায়, তখন সে সহজেই বুঝিতে পারে যে, পুষ্প একটী যৌগিক পদার্থ; এইরূপে শিশু কোন্ কোন্ বস্তুকে অমিশ্র বিষয় বলিয়া মনে করে শিক্ষকগণ তাহা বুঝিতে চেষ্টা করিবেন, এবং মনে রাখিবেন যে, যতক্ষণ বিশ্লেষণ প্রথা দ্বারা সে প্রকৃত তত্ত্ব বুঝিতে না পারে, ততক্ষণ এমন কি ধূমকলকে (Locomotive) অমিশ্র পদার্থ মনে করা তাহার পক্ষে কিছুই অসম্ভব নহে।

সংজ্ঞা।

ছাত্রগণ শিক্ষণীয় সমস্ত বিষয়ই শিক্ষকের মুখ হইতে শিক্ষা করিবে ইহা কখনই বাঞ্ছনীয় নহে; শিক্ষক ছাত্রগণকে শিক্ষালাভের পথ প্রদর্শন করিবেন, ছাত্রগণ নিজ পায়ে চলিতে চেষ্টা করিবে। তজ্জন্য শিক্ষাদান প্রণালী প্রবর্ত্তনা পূর্ণ হওয়া আবশ্যক। ইঙ্গিত ও সঙ্কেত এবং নানাবিধ কৌশলে শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে শিক্ষালাভেরপথ প্রদর্শন

করিবেন, ছাত্রগণ শিক্ষকের উক্তবিধ প্রবর্ত্তনা বলে স্ব স্ব শিক্ষা লাভ করিতে যত্নবান্ হইবে; শিক্ষাক্ষেত্রে শিক্ষক আলোকধারী এবং ছাত্র তৎ আলোক সাহায্যে স্ব স্ব গন্তব্য পথে স্বাধীন ভ্রমণকারীর ন্যায় চলিবে; এই মহান্ উদ্দেশ্য সাধনার্থে বিশ্লেষণ প্রণালী নিতান্ত ফলোপধায়ক হয়, যদি যৌগিক বিষয়ের উপাদান বিশ্লেষণ করিয়া তাহার প্রত্যেকটী শিক্ষার্থীকে দেখান যায়, তবে বহু অন্তরায় তাহার সম্মুখ হইতে সরিয়া পড়ে এবং শিক্ষার পথ সহজ হইয়া উঠে; ভাষার সহজতম উপাদান হইতে ক্রমশঃ অপেক্ষাকৃত যৌগিক বিষয়ের শিক্ষা দ্বারা প্রাথমিক শিক্ষায় উন্নতি সাধিত হয়;

শিক্ষাকার্য্যে বিশ্লেষণ প্রণালীর প্রয়োগ।

এতদবস্থায় শিক্ষাসৌকার্য্যে বিশ্লেষণ প্রণালী নিতান্ত আবশ্যকীয়। বিদ্যালয়ের দৈনিক কার্য্যে ইহার বহুল প্রয়োগ হইতে পারে। উদাহরণ স্বরূপ বলা যাইতেছে বর্ণবিন্যাস করিতে একটী শব্দকে ভিন্ন ভিন্ন ভাগে বিভক্ত করিতে চিন্তা শক্তি প্রযুক্ত হইয়া থাকে, ইহাতে ঐ শব্দ বিশুদ্ধ রূপে স্মরণ রাখিতে বা উহার পুনরুক্তি করিতে স্মৃতিশক্তি যথেষ্ট সাহায্য প্রাপ্ত হয়; বর্ণাশুদ্ধি হইতে রক্ষা পাওয়ার পক্ষে ইহাই প্রকৃষ্ট উপায়; অর্থ না বুঝিতে পারিলে কোন পদ বিশুদ্ধরূপে পাঠ করা অসম্ভব। আমরা দৈনিক পাঠ হইতে কতিপয় পদ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র উপপদে বিভাগ দ্বারা পাঠ পর্য্যায়ের চিহ্ন হ্রস্ব ও দীর্ঘ উচ্চারণ ইত্যাদির আবশ্যকতা বুঝিতে পারি; ব্যাকরণ, ইতিহাস, ভূগোল ইত্যাদি কেবল মুখস্থ না করিয়া বিশ্লেষণ প্রণালী অবলম্বনে শিক্ষা করিলে সহজে ও স্বল্প সময়ে অধিকতর সুফল লাভ করা যাইতে পারে।

কোন বিষয়ের প্রকৃত জ্ঞান লাভ করিতে হইলে উহার প্রত্যেক উপাদান তন্ন তন্ন করিয়া বুঝিতে হয়। কোন বিষয়ের মূল উপাদানগুলি ভালরূপে না বুঝিয়া উহা শিক্ষা করা পণ্ডশ্রম মাত্র, এরূপ জ্ঞান নিতান্ত

অপরিস্ফুট ও অস্থায়ী। শত বিষয় অস্পষ্টরূপে শিক্ষা করা অপেক্ষা একটী বিষয় বিশেষ করিয়া শিক্ষা করা শতগুণে শ্রেয়স্কর। অধীত বিষয়ের সাহায্যে ও আন্দোলনে এবং বুদ্ধিবৃত্তির পরিচালনে যাহাতে নব নব জ্ঞানলাভ করিতে পারা যায় তজ্জন্য শিক্ষার্থী ও শিক্ষক উভয়েরই বিশেষরূপে যত্নবান্ হওয়া নিতান্ত উচিত।

সংশ্লেষণ বা সমীকরণ।

যে মানসিক প্রক্রিয়াদ্বারা ছাত্রগণ তাহাদের পূর্ব্ব পরিজ্ঞাত পদার্থ বা বিষয়সমূহের ধারণার সংযোজনা পূর্ব্বক নূতন জ্ঞান লাভ করে, তাহাকে সংশ্লেষণ বা সমীকরণ প্রণালী বলে; ইহা বিশ্লেষণ প্রথার বিপরীত প্রণালী মাত্র; মনে করুন আমাদের সম্মুখে যেন একটা 'বল্' রহিয়াছে, গোলত্ব বা কাঠিন্যের ধারণা না থাকিলে, "বল্" গোলাকার বা "বল্, কঠিন" বলিলে আমরা কিছুই বুঝিতে পারিব না; এস্থলে যে প্রক্রিয়া দ্বারা আমাদের পূর্ব্বার্জ্জিত "গোলত্ব বা কাঠিন্যের ধারণা "বলের" সহিত সংযোজিত করিয়া "বল্ গোলাকার"বা 'বল্ কঠিন' বাক্যের অর্থ পরিগ্রহ করিতে পারি, তাহাকে সংশ্লেষণ প্রক্রিয়া বলে; কতকগুলি স্বীকার্য্য বা স্বতঃসিদ্ধ উপলক্ষ করিয়া এই প্রণালীর অনুসরণ করিতে হয়; জড়-বিজ্ঞান গণিত-বিজ্ঞান, জ্যামিতি ও দর্শন শাস্ত্রের ভিত্তি এই প্রণালীর উপর স্থাপিত; পৃথিবীর মাধ্যাকর্ষণ, তাপের প্রসারণ, শৈত্যের সঙ্কোচন এবং জ্যামিতির স্বতঃসিদ্ধ ইত্যাদি জ্ঞানকে আশ্রয় করিয়া নূতন নূতন বিষয়ের জ্ঞান অর্জ্জন করিতে হয়, আমরা এই সংশ্লেষণ প্রক্রিয়া মতে কতকগুলি কারণভূত আদি জ্ঞান স্বীকার করিয়া যুক্তির সাহায্যে উহার কার্য্য অবধারণ করিতে পারি।

কোন শ্রেণীতে ব্যাকরণের "ক্রিয়ার কাল বিভেদ" শিক্ষাদানার্থে শিক্ষক যদি একজন বালককে ব্ল্যাকবোর্ডে উহা লিখিতে দেন এবং

অপরাপরকে লিখিতাংশের ভ্রম-প্রমাদ প্রদর্শন করিতে বলেন এবং অশুদ্ধাংশের নিম্নে রেখা টানিতে দেন এবং তৎপর শুদ্ধাশুদ্ধ বলিবার কারণ জিজ্ঞাসা করেন, তবে উক্ত শ্রেণীর সমস্ত ছাত্রগণের একত্রে এককালে কথিত বিষয়ে প্রকৃষ্টরূপ অধিকার জন্মিতে পারে।

ভূগোল শিক্ষা দান কালে প্রথমে কোন দেশের সীমারেখার মানচিত্র আঁকিয়া তন্মধ্যে ক্রমে পর্ব্বতগুলির অবস্থান, নদী-প্রবাহের গতিবিধি অঙ্কিত এবং ঐতিহাসিক ঘটনা সংশ্রবপর্য্যায়ে কিংবা দেশজাত দ্রব্যের গুণানুসারে নগর উপনগরাদি উল্লেখ করিলে তদ্দ্বারা উৎকৃষ্টরূপে ভূগোল ও ইতিহাস একত্রে শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে। এই প্রণালীতে শিক্ষক যদি স্বয়ং ব্ল্যাকবোর্ডে কোন দেশের সীমারেখা অঙ্কিত করিয়া তন্মধ্যে প্রত্যেক ছাত্রকে একটী একটী বিষয় লিখিতে দেন এবং তৎপর মুদ্রিত মানচিত্র খুলিয়া ছাত্রদিগকে স্ব স্ব ভ্রমপ্রমাদ বুঝিতে দেন, তবে তাহারা সকলে একত্রে এক সময়ে যে শিক্ষা-লাভ করে, তাহা চিরস্থায়ী হয় এই সংশ্লেষণপ্রণালী অবলম্বনে ভূগোল ও ইতিহাস একত্রে শিক্ষা দিলে জাতীয় জীবন গঠনে (১) আশ্চর্য্য সুফল ফলিতে দেখা যায়।

মৌখিক শিক্ষা এবং জিজ্ঞাসাবাদ।

মৌখিক শিক্ষা স্বাধীনতাপূর্ণ, পুস্তক পাঠের শিক্ষা সংকীর্ণ ও সীমাবদ্ধ। মৌখিক শিক্ষায় শিক্ষক নানাপ্রকারে সাধ্যানুরূপ শিক্ষণীয়

(১ ফ্রাঙ্কো প্রাসিয়ান যুদ্ধে এই উক্তির সারবত্তা প্রতিপন্ন হইয়াছে; জার্ম্মাণ সৈন্যগণ ফ্রান্স দেশের ভূগোলতত্ব এমনকি ফরাশিদের অপেক্ষাও অধিকতর পরিজ্ঞাত ছিল। জার্ম্মাণির প্রাথমিক বিদ্যালয় সমূহে অত্যুৎকৃষ্ঠ প্রণালীতে ভূগোল শিক্ষা দেওয়া হয়, তজ্জন্য জার্ম্মানগণ পৃথিবীর অন্যান্য জাতি অপেক্ষা ভৌগোলিক জ্ঞানে সমুন্নত হয়; অনেকেই বলে যে তাহাদের সেই ভৌগোলিক জ্ঞানের পরাকাষ্ঠা বলে তাহারা ফরাসীদের সহিত যুদ্ধে জয়ী হইতে পারিয়াছিল।

বিষয় শিক্ষা দিতে সক্ষম হন; ছাত্রগণের মানসিক অনুরাগ ও প্রবৃত্তি অনুযায়ী বিষয় সমূহের অবতারণা দ্বারা তাহাদের স্মৃতিক্ষেত্রে শিক্ষণীয় বিষয় চিরজীবনের জন্য প্রতিফলিত করিতে পারেন; মৌখিক শিক্ষাতে ছাত্রগণ স্ব স্ব প্রবৃত্তির পরিতোষক বিষয় সমূহ স্বাধীন ভাবে অধিকতর আগ্রহ ও মনঃসংযোগের সহিত শিক্ষা করিতে পারে, অথচ পুস্তক পাঠে শিক্ষক ও ছাত্রকে পুস্তকে লিখিত বিষয়ে সীমাবদ্ধ থাকিতে হয়, এবং তাহাতে শিক্ষা কার্য্যে স্বাধীনতা বিলুপ্ত ও শিক্ষার্থীর স্বাধীন চিন্তা খর্ব্বীকৃত হয়।

মৌখিক শিক্ষার উপকারিতা।

ইন্দ্রিয়ের পরিচালনা দ্বারা বস্তুজ্ঞান লাভের নামই প্রকৃত শিক্ষা। মৌখিক-শিক্ষা কালে শিক্ষক ছাত্রকে বাহ্য-বস্তু দেখাইয়া তৎসম্বন্ধীয় জ্ঞাতব্য বিষয় শিক্ষা দিতে সক্ষম হন, কিন্তু পুস্তক পাঠে তদ্রূপ বস্তুর সাক্ষাৎ জ্ঞানলাভ কোন ক্রমেই হইতে পারে না, উহাতে ছাত্রগণ স্বাধীন ভাবে বস্তুর সাক্ষাৎ জ্ঞানলাভে বঞ্চিত হয়, এবং পরের সংগৃহীত বিষয় পরোক্ষ ভাবে শিখিতে বাধ্য হয়, ইহাতে বস্তু সন্দর্শন জনিত সাক্ষাৎ জ্ঞান-লাভের স্বাভাবিক পথ অবরুদ্ধ এবং বর্ণমালায় শৃঙ্খলিত অকিঞ্চিৎকর শব্দগত-জ্ঞান-লাভের পথ প্রশস্ত হয়, প্রকৃতি ভাণ্ডার হইতে অনন্ত জ্ঞানরশ্মি লাভের চেষ্টা, যে পুস্তকপৃষ্ঠায় প্রতিফলিত আলেয়ার পশ্চাৎ ধাবন হইতে শতগুণে শ্রেষ্ঠ, তাহা বলা বাহুল্য; যে শিক্ষা প্রণালীতে বাচনিক শিক্ষা অপেক্ষা পুস্তক পাঠের জন্যে অধিকতর সময় ব্যয়ের বিধান থাকে, তাহা কোন প্রকারেই নির্দ্দোষ শিক্ষাপ্রণালী হইতে পারে না; উক্ত প্রণালী মতে জ্ঞানলাভের পথ পুস্তক-পৃষ্ঠাতে সীমাবদ্ধ হওয়াতে, পিতা মাতা শিশুগণের হাতে অতি সত্বরে পাঠ্যপুস্তক সমর্পণ করিতে বাধ্য হন, শিশুগণ পুস্তককেই একমাত্র জ্ঞানাধার মনে করিয়া প্রকৃতির পর্য্যালোচনা হইতে নিবৃত্ত হয়,

এবং প্রবৃত্তির পরিপোষক শিক্ষা লাভে বিরত হয়। ইহাতে তাহাদের সমূহ ক্ষতি ঘটে।

যখন সাক্ষাৎ সম্বন্ধীয় জ্ঞানলাভের পথ বন্ধ হয়, তখন এই পরোক্ষ-জ্ঞানে নিতান্ত অকিঞ্চিৎকর ফল লাভ হইয়া থাকে। পুস্তক পাঠে জ্ঞানার্জ্জন, আর নিজ চক্ষে না দেখিয়া পর চক্ষে দর্শন, উভয়ই সমান কথা; জন্মাবধি বিনা পুস্তকস্পর্শে শিশু স্বাভাবিক প্রবৃত্তির বিকাশকালে যে জ্ঞান লাভ করে, শিক্ষকগণ তাহার মূল্য ভুলিয়া যান; কোমলমতি শিশু বাহ্য-বস্তুর যে জ্ঞান পিপাসায় অনবরত ছট ফট করে, শিক্ষকগণ সে তৃষ্ণা নিবারণের উপায় অবলম্বন করেন না, বরং পুস্তক-ফলকে শিশু-গণকে তাহাদেয় প্রবৃত্তির অনায়ত্ত ও অবোধ্য বিষয়ের নানা প্রতিবিম্ব দেখাইতে প্রণোদিত ও প্রবর্ত্তিত করেন, এতদ্বারা অনেক সময় প্রকৃত জ্ঞান লাভের পথ পরিত্যাগ ও গ্রন্থের উপাসনা করা হয়।

মৌখিক শিক্ষা ও পর্য্যবেক্ষণ।

যতদিন পর্য্যন্ত গৃহ, পথ ও মাঠে শিক্ষণীয় বিষয়ে শিশুর ব্যুৎপত্তি না জন্মে, ততদিন তাহাকে পুস্তকগত জ্ঞান-লাভের জন্য উৎপীড়ন করা কদাপি সঙ্গত নহে; বাচনিক শিক্ষা প্রধানতঃ জিহ্বা ও শ্রবণেন্দ্রিয়ের কার্য্যের উপর নির্ভর করে, শিক্ষক এরূপে শব্দ উচ্চারণ করিবেন, যাহাতে উহা বিশুদ্ধরূপে ছাত্রের কর্ণকুহরে প্রতিধ্বনিত হয়, এবং যাহাতে ছাত্রও উহা পরিষ্কাররূপে উচ্চারণ করিতে সক্ষম হয়। কোন বস্তু বা বিষয়ের পরিবর্ত্তে পুস্তকে কতকগুলি শব্দ ব্যবহৃত হইয়া থাকে, কিন্তু ইন্দ্রিয় যোগে ঐ বস্তু বা বিষয় সম্বন্ধে শিশুর যে ধারণা হয়, পুস্তকের শব্দ হইতে শিশু তাহার পুর্ব্বের ধারণার অতিরিক্ত আর কিছুই হৃদয়ঙ্গম করিতে পারে না; কাজেই বাহ্য বস্তুর জ্ঞান না জন্মিলে পুস্তকের জ্ঞান জন্মিতে পারে না, শিক্ষকগণকে সর্ব্বদাই মনে রাখিতে হইবে যে ছাত্রগণকে বস্তুর সাক্ষাৎ জ্ঞান লাভার্থে বাচনিক শিক্ষা দিতে হইবে;

বাহ্য-বস্তু-প্রদর্শন দ্বারা শিশুগণকে বাচনিক শিক্ষাদান যতদূর সুবিধা-জনক, পুস্তকযোগে ততদূর হইতে পারে না। শিশুগণের প্রাথমিক জ্ঞান মৌখিক উপায়ে লাভ করাই প্রকৃষ্ট পদ্ধতি। ছাত্রগণ যে বিষয়ে অধিকতর উৎসুক থাকে, সে বিষয় সহজে শিক্ষা করিতে পারে। বাচনিক শিক্ষা কালে শিক্ষকগণ এই কথা মনে রাখিয়া ছাত্রের মনোরম্য বিষয় সমূহ শিক্ষা দিবেন, তৎপর শিশুগণের পক্ষে শিক্ষক হইতে নানা বিষয়ে জ্ঞান লাভ করাই যথেষ্ট বলিয়া মনে করিতে হইবে না; শিশুগণ যাহা শিখিয়াছে তাহা যাহাতে তাহাদের মনে বিশদরূপে প্রতিফলিত এবং তাহাদের পঠিত বিষয় গুলির পুনরাবৃত্তি দ্বারা যাহাতে তাহাদের স্মৃতি শক্তি সতেজ ও পরিমার্জ্জিত হয়,তৎপ্রতি শিক্ষকগণকে বিশেষ মনোযোগী হইতে হইবে। ইহাতে ছাত্রগণ যাহা একবার শিক্ষা করে, তাহার পুনরা-লোচনা করিতে সক্ষম হয়।

ইহাও স্মরণ রাখিতে হইবে যে বক্তৃতা দ্বারা শিক্ষা দেওয়ার প্রণালী বয়োধিক ছাত্রগণের জন্য যতদূর ফলপ্রদ হয়, শিশুগণের জন্য ততদূর ফলপ্রদ হইতে পারে না। শিশুগণ শিক্ষকের বক্তৃতায় আবশ্যকানুরূপ মনোযোগ দিতে সক্ষম হয় না; বক্তৃতা কালে শিশু যে কখন অন্যমনস্ক হইয়া পড়ে, শিক্ষক তাহা বুঝিতে পারেন না; অতএব শিক্ষকগণ অল্পবয়স্ক শিশুগণের পাঠদানার্থে যথাসম্ভব বক্তৃতা-প্রণালী বর্জ্জন করিবেন; শিশুগণের পাঠদানার্থে প্রশ্নোত্তর প্রণালীই অধিকতর ফলপ্রদ হয় বলিয়া মনে রাখিবেন।

প্রশ্ন করণ।

অনেকে মনে করেন যে, শিক্ষকগণ কেবল প্রশ্ন করিবেন, ও ছাত্রগণ উত্তর দিবে, ইহা কিন্তু স্বাভাবিক প্রথা বলিয়া সর্ব্বদা গৃহীত হইতে পারে না; কারণ স্বাভাবিকনিয়ম মতে শিশুকে তত্ত্বজিজ্ঞাসু হইতে ও প্রশ্ন করিতে এবং শিক্ষককে জ্ঞানদাতা-স্বরূপে উত্তর দিতে হয়। শিক্ষকগণ

সুধু প্রশ্নসৃষ্টির যন্ত্র না সাজিয়া উত্তরবাহী জ্ঞানোৎস হইতে চেষ্টা করিবেন।

প্রশ্নগুলি প্রধানতঃ দ্বিবিধ উদ্দেশ্যমূলক হওয়া আবশ্যক; যথা—(১) পরীক্ষার্থক, (২) শিক্ষাদায়ক।

(১) পরীক্ষার্থক প্রশ্ন।

(ক) পূর্ব্ব পূর্ব্ব পাঠে ছাত্রগণ যে জ্ঞান লাভ করিয়াছে, তৎ পরিমাণ অবধারণার্থে দৈনিক পাঠারম্ভে পরীক্ষার্থক প্রশ্ন প্রযুক্ত হইয়া থাকে; ছাত্রগণ যে জ্ঞান লাভ করিয়াছে, তাহার উদ্দীপন এবং পূর্ব্বলব্ধ জ্ঞানবলে নূতন জ্ঞান লাভের পথ প্রদর্শন করাই পাঠারম্ভে প্রাথমিক প্রশ্ন জিজ্ঞাসার (introductory questions) প্রধান উদ্দেশ্য; নবনিয়োজিত শিক্ষকগণ প্রাথমিক প্রশ্নের উক্ত উদ্দেশ্য পরিগ্রহ করিতে পারেন না; একটী প্রশ্নের অনির্দ্দিষ্ট বহু উত্তর হইতে পারে, তদ্রূপ প্রাথমিক প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করা সঙ্গত নহে; "জলপান" সম্বন্ধে পাঠদানকালে শিক্ষক হয় ত শিশুকে প্রশ্ন করিতে পারেন যে "তৃষ্ণা" বোধ হইলে তোমার মাতা কি পান করেন?" এ প্রশ্নের বহু উত্তর হইতে পারে, তাহা অবশ্যই প্রশ্নের উদ্দেশ্য নয়। এই শ্রেণীর প্রশ্ন সম্বন্ধে সাধারণ নিয়ম এই যে প্রশ্ন জিজ্ঞাসার পূর্ব্বে সম্ভবতঃ সে প্রশ্নের কি উত্তর হইবে তাহা না ভাবিয়া শিক্ষক কদাপি প্রশ্ন করিবেন না।

পরীক্ষার্থক প্রশ্নদ্বারা ছাত্রগণের মনে পূর্ব্বপাঠ জাগ্রত ও তাহাদের পূর্ব্বার্জ্জিত জ্ঞান বিশোধিত হইয়াছে কি না, পরীক্ষার্থক প্রশ্নের এই উদ্দেশ্য শিক্ষকগণ সর্ব্বদা স্মরণ রাখিবেন।

(২) শিক্ষাদায়ক প্রশ্ন।

(ক) পাঠদানকালে শিক্ষাদায়ক নানাবিধ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করা যাইতে পারে; এতদ্দ্বারা পাঠের প্রতি ছাত্রগণের মনোযোগ আকৃষ্ট রাখিতে হয়। পাঠ দানকালে এরূপ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিলে এক দিকে ছাত্রগণের বিচারশক্তি

যেমন সতেজ হয়, অন্য দিকে পাঠের প্রতি তেমনই তাহাদের মনোযোগ আকৃষ্ট হয়।

(খ) ছাত্রগণের মানসিক বৃত্তির সঞ্চালন করা শিক্ষাদায়ক প্রশ্নের অপর উদ্দেশ্য ; ইহাতে শিশুগণের মানসিক শক্তির সঞ্চালনের সঙ্গে সঙ্গে তাহাদের তর্ক ও বিচার-শক্তি বর্দ্ধিত হয়।

(গ) প্রশ্নভাবেই যাহার উত্তর সূচিত হয়, তদ্রূপ প্রশ্ন (Leading questions) করা সঙ্গত নহে ; এরূপ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিলে ছাত্রদিগকে কেবল 'হাঁ' বা 'না' বলিতে হয়, ইহাতে তাহাদের শিক্ষা লাভের কোন সাহায্য হইতে পারে না।

শিক্ষাদায়ক প্রশ্ন সম্বন্ধেও নিম্নলিখিত কয়েকটি কথা মনে রাখিতে হইবে ;—

(১) সরল ভাষায় অথচ সহজে বোধগম্য হয়, এরূপ ভাবে প্রশ্ন করা উচিত।

(২) প্রশ্ন করিবার পূর্ব্বে শিক্ষক যেন তাঁহার নির্দ্দিষ্ট উত্তর অবধারণ করেন।

(৩) প্রশ্নের বিষয়ে যেন শিক্ষকের যথেষ্ট অধিকার থাকে।

(৪) ছাত্রগণের প্রয়োজন ও দক্ষতা বিবেচনায় যেন সহানুভূতির সহিত প্রশ্নগুলি জিজ্ঞাসা করা হয়।

(৫) পাঠদানকালে বক্তৃতা করা ও প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করা এই দ্বিবিধ উপায়ের কোনটীতে কি পরিমাণ সময় দিতে হইবে, তৎসম্বন্ধে শিক্ষকগণের বিশেষ বিবেচনা করা আবশ্যক।

(৬) অতি কঠিন জটিল বা অতি সহজ প্রশ্ন করা সঙ্গত নয়। অতি কঠিন বা জটিল প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিলে ছাত্রগণ উত্তর দিতে না পারিয়া পাঠ-শিক্ষায় হতাশ ও নিরুৎসাহ হইতে পারে ; এবং অতি সহজ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিলে ছাত্রগণ মনে করিতে পারে যে শিক্ষিতব্য

সমস্তই তাহারা শিখিয়া ফেলিয়াছে, তাহাদের আর কিছু শিখিবার নাই।

সক্রেটিসের শিক্ষানীতি—তিনি ইন্দ্রিয়-বহির্ভূত যে কোন প্রকার জ্ঞানলাভের চেষ্টা পণ্ডশ্রম বলিয়া মনে করিতেন, তাহার মতে (১) "মানুষ স্বকীয় ইন্দ্রিয়-লব্ধ জ্ঞান ও মানসিক ভাবের সমষ্টি মাত্র অর্থাৎ ইন্দ্রিয় জ্ঞান ও মানসিক চিন্তার উপরে মানুষের জ্ঞানের সীমা নির্ভর করে, ভাল ও মন্দের পার্থক্য উপলব্ধি না হওয়া পর্য্যন্ত, তিনি নানাবিধ তত্ত্বানুসন্ধান করিতেন ; নিজের মতে অন্যকে দীক্ষিত করিতে মানুষের যদিও অধিকার বা ক্ষমতা নাই, তথাপি চিকিৎসক উপযুক্ত চিকিৎসাদ্বারা রোগীর যেমন মনের রুগ্নভাবের পরিবর্ত্তে স্বাস্থ্যসুখের জ্ঞান জন্মাইতে পারেন, মানুষও সেইরূপ যুক্তিমূলক প্রশ্ন জিজ্ঞাসাদ্বারা নিকৃষ্ট মতের পরিবর্ত্তে উৎকৃষ্ট মত জন্মাইতে পারেন, এরূপ প্রশ্ন এবং আত্মার চিকিৎসা করা সক্রেটিস তাঁহার বিধাতৃবিহিত কর্ত্তব্য বলিয়া মনে করিতেন, তজ্জন্যে তিনি নিজকে শিক্ষক না বলিয়া কথক 'বা আলাপী" বলিয়া বর্ণনা করিতেন ; তিনি প্রশ্ন ও উত্তরের নিয়মাবলী স্পষ্টরূপে নির্দ্ধারণ করিতেন, তিনি প্রশ্নোত্তরকে শিক্ষা লাভের একমাত্র উৎকৃষ্টতম প্রথা বলিয়া মনে করিতেন, তিনি প্রশ্ন কৌশলে এক দিকে জ্ঞানাভিমানীদের জ্ঞান-গর্ব্ব খর্ব্ব করিতেন, এবং অন্যদিকে তাহাদের মানস-দর্পণে প্রকৃত জ্ঞানের আলো প্রতিফলিত করিতেন ; সক্রেটিস কোন কোন দূরবর্ত্তী বিষয়ে এমন ভাবে প্রশ্ন করিতেন যে তাঁহার প্রতিপক্ষ তদুত্তরে সহজে সম্মতি প্রকাশ করিত, এরূপ প্রশ্নোত্তর দ্বারা তিনি এমন বিষয় প্রতিপাদন করিয়া ফেলিতেন যে তাঁহার নিকটে তাঁহার প্রতিপক্ষের ভ্রান্তমত ক্ষণেক তিষ্টিতে পারিত না ; এবম্প্রকারে যাহাতে প্রত্যেকে স্ব স্ব মতের দোষ গুণ বিচার করিতে সক্ষম হয়, সক্রেটিস সর্ব্বদা তজ্জন্যে চেষ্টা করিতেন ;

(১) * "Man is the meausure of his own sensation and feelings"

যাহারা সত্যানুসন্ধানে বিরত হইত, তাহারা স্ব স্ব মতের ভ্রান্তি সম্বন্ধে অন্ততঃ সন্দিগ্ধ হইত, যাহারা সত্যানুসন্ধানে অগ্রসর হইত, তাহারা নিজ চেষ্টা ও প্রশ্ন কৌশলে প্রকৃত তত্ত্বজ্ঞান লাভ করিতে পারিত; নিম্নে সক্রেটিসের প্রশ্নের আভাষ প্রদত্ত হইতেছে।

সক্রেটিস—তুমি সাধারণ-তন্ত্রের নেতা হইতে ইচ্ছা কর? সাধারণ-তন্ত্র কি অবশ্যই জান?

ইয়ূথিদেমাস—জানি;

সক্রে—জনসাধারণ যে কি, ইহা যে জানে না তাহার পক্ষে সাধারণ, তন্ত্র জানা কি সম্ভবপর?

ইয়ূথি—অবশ্যই না;

সক্রে—তুমি কাহাদিগকে জনসাধারণ মনে কর?

ইয়ূথি—দরিদ্র নাগরিকগণকে জন সাধারণ মনে করি;

সক্রে—দরিদ্র কে, তাহা অবশ্যই জান;

ইয়ূথি—তাহা না জানিব কেন?

সক্রে—কে ধনী, তাহা অবশ্যই জান;

ইয়ূথি—তাহাও জানি;

সক্রে—কোন্ প্রকার লোক দরিদ্র ও কোন্ প্রকার লোক তোমার মতে ধনী?

ইয়ূথি—জীবিকা নির্ব্বাহে যাহারা অভাবান্বিত, তাহারা আমার মতে দরিদ্র এবং যাহাদের প্রয়োজনাধিক সঞ্চয় আছে তাহারা ধনী

সক্রে—তুমি কি দেখিতে পাওনা যে বহুলোক অল্প আয় দ্বারা জীবিকা নির্ব্বাহ করে, এমন কি কতকটা উদ্বর্ত্ত করিয়া থাকে, অথচ এমন বহু লোক আছে, যাহারা বহু ধন সম্পত্তি থাকা সত্ত্বেও অভাবান্বিত?

ইয়ূথি—এরূপ ঘটনা দেখিয়াছি, কারণ কোন কোন রাজপুত্র দরিদ্রতা বশতঃ দীনহীন লোকদের ন্যায় অপকর্ম্ম করিয়াছেন;

সক্রে—যদি তাহাই সত্য হয়, তবে কি আমরা উক্তবিধ রাজপুত্র-গণকে সাধারণের অন্তর্ভূত এবং যাহারা অল্প আয়ের সুবন্দোবস্ত করতঃ স্বচ্ছল অবস্থায় থাকে, তাহাদিগকে ধনী লোকদের অন্তর্ভূত করিতে পারি ?

ইয়ূথী—আমার অজ্ঞতা আমাকে উহা স্বীকার করিতে বাধ্য করি-তেছে, আমি ভাবিতেছিলাম, আমার পক্ষে নীরব থাকাই শ্রেয়ঃ, কারণ দেখিতেছি, আমি বাস্তবিক কিছুই জানিতাম না।

উত্তর—প্রশ্নের উত্তর সম্বন্ধে নিম্নলিখিত কয়েকটী কথা স্মরণ রাখিতে হইবে ;—

(ক) প্রশ্নের প্রকৃত উদ্দেশ্য ছাত্রগণের উত্তরদ্বারা প্রকাশিত হইতেছে কিনা ? না হইলে, ইহা মনে করিতে হইবে যে, ছাত্রগণ প্রশ্ন বুঝিতে অথবা পাঠ শিক্ষা করিতে পারে নাই। প্রশ্ন এক, উত্তর আর হইতেছে, বা ছাত্রগণ "ধান ভান্‌তে শিবের গীত" গাইতেছে কিনা, শিক্ষকগণ তৎপ্রতি মনোযোগ দিবেন।

(খ) ছাত্রগণের উত্তর বিশুদ্ধ হয় কি না, যে বিষয়ে প্রশ্ন করা হয়, তাহা বুঝিয়া থাকিলেও ছাত্রগণ বিশুদ্ধ ভাষায় উত্তর করিতেছে কি না, শিক্ষকগণ সর্ব্বদা তৎপ্রতি লক্ষ্য রাখিবেন ; বিষয় বা ভাষাগত ভ্রম সংশোধিত না হইলে, তাহা শিশুগণের সুশিক্ষা লাভের পক্ষে বড়ই অন্তরায় স্বরূপ হয়।

(গ) ছাত্রগণ সরল ও সংক্ষিপ্ত ভাষায় উত্তর করিতে শিক্ষা করিবে, উত্তর অতি দীর্ঘ বা অতি হ্রস্ব যেন না হয়। শিক্ষক প্রধানতঃ উত্তরের (১) ভাষা ও (২) বিষয় পরীক্ষা করিবেন। (১) উত্তরের ভাষা সরল ও সংক্ষিপ্ত হইবে। প্রত্যেক উত্তরে যে পূর্ণ পদ (Complete sentence) ব্যবহার করিতে হইবে এমন কোন নিয়ম নাই, "তুমি রামকে আসিতে দেখিয়াছ ?" এই প্রশ্নোত্তরে "হাঁ, মহাশয়" বলিলেই যথেষ্ট হইল। বলা

বাহুল্য যে, শিক্ষকের প্রশ্ন-কৌশলের উপরে ছাত্রগণের জ্ঞানাধিকার অনেক পরিমাণে নির্ভর করিবে।

(ঘ) উত্তরদানকালে ছাত্রগণ বিষয়টী বুঝিয়া উত্তর করিতেছে, না মুখস্থ বিদ্যা ফলাইতেছে, শিক্ষকগণ তৎপ্রতি লক্ষ্য রাখিবেন।

(ঙ) প্রশ্নের সম্পূর্ণরূপ উত্তর করিতে ছাত্রদিগকে সময় ও সুযোগ দিতে হইবে; ছাত্র 'হাঁ' করিতেই তাহার মুখের কথা কাড়িয়া লইয়া শিক্ষক "হাঁ হয়েছে" বলিবেন না, অথবা একজন গাত্রোত্থান না করিতেই তাহাকে ছাড়িয়া অন্যকে সে প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিবেন না।

(চ) যে ছাত্র যে উত্তর করুক না কেন, তাহা লইয়া যেন শ্রেণীতে বিদ্রূপ বা তামাসা করা না হয়।

(ছ) দৈনিক পাঠ হইতে প্রত্যহ এক নিয়মে প্রশ্ন করিলে, প্রত্যেক ছাত্র যে প্রশ্নটী তাহার প্রতি জিজ্ঞাস্য হইতে পারে, মাত্র তদুত্তর করিতে প্রস্তুত হইয়া আইসে, সমস্ত ছাত্র পাঠাভ্যাসে মনোযোগী হয় না। শিক্ষকগণ যখন যাহাকে ইচ্ছা প্রশ্ন করিবেন।

(জ) ছাত্রগণের উত্তরের বিশুদ্ধতা নির্ণয় করিতে শিক্ষকগণ যথাসাধ্য ন্যায়পরায়ণ ও সহিষ্ণু হইবেন; তাহাদের উত্তরের শুদ্ধাশুদ্ধি সম্বন্ধে শিক্ষককে পক্ষপাত বা অবিচার করিতে দেখিলে কোমলমতি শিশুগণ যেমন প্রাণে ব্যথা পায়, তেমনই তাহারা শিক্ষকের প্রতি ভক্তি ও বিশ্বাসহীন হইয়া পড়ে।

ছাত্রগণ প্রথমেই প্রশ্নটী বিশেষ মনোযোগের সহিত বিবেচনা করিয়া প্রশ্নের প্রকৃত উদ্দেশ্য নির্দ্ধারণ করিবে, তাহা হইলে সহজেই তাহারা সদুত্তর করিতে সক্ষম হইবে। যে সকল প্রশ্নে 'কখন', 'কোথায়' এবং 'কিরূপে' ইত্যাদি শব্দ ব্যবহৃত হয়, তদুত্তরে যথাক্রমে 'সময়', 'স্থান' 'উপায়' বর্ণনা এবং 'কেন' সংযুক্ত প্রশ্নের উত্তর দিতে "কারণ" উল্লেখ করিতে হয়।

(২) উত্তরের বিষয়।—প্রশ্নের উত্তর দানকালে ছাত্রের যে মনোগত ভাব প্রকাশিত হয়, তাহাকেই আমরা উত্তরের বিষয় (matter) বলিব। শিক্ষকগণ দেখিবেন, উত্তরের বিষয় যেন বিশুদ্ধ, অনতিরিক্ত অথচ পূর্ণ হয়; ছাত্রের জ্ঞান ও বিচার শক্তির উপরে উত্তরের বিশুদ্ধতা নির্ভর করিবে; কোন ছাত্র অসম্পূর্ণ উত্তর দিলে, তাহা তৎক্ষণাৎ দেখাইয়া দিতে হইবে, অবশিষ্টাংশ সেই ছাত্র বা অন্য ছাত্রের নিকট হইতে গ্রহণ করিতে হইবে। অতিরিক্ত উত্তর দিলে তাহা বর্জ্জন করিয়া দেখাইয়া দিতে হইবে। ছাত্রদিগকে কখন কখন পরস্পরের মধ্যে প্রশ্ন করিতে দিলে সুফল ফলিতে পারে, ইহাতে প্রশ্নও উত্তরের ভাষাগঠনে ক্ষমতা-বৃদ্ধির সহিত পাঠ্য বিষয়ে ছাত্রগণের মনোযোগ আকৃষ্ট হইতে পারে।

পরিজ্ঞাত বিষয় হইতে অজ্ঞাত বিষয় নিরূপণের উপায়।

পূর্ব্বোল্লিখিত সংশ্লেষণ প্রক্রিয়া দ্বারা আমরা জ্ঞাতব্য বিষয় সম্বন্ধে কতকগুলি সর্ব্ববাদী-সম্মত সাধারণ সত্য উপলব্ধি করিতে সক্ষম হই, এই সকল সাধারণ সত্য কতকগুলি সহজ ধারণা আকারে আমাদের মনে বর্ত্তমান থাকে; কোন বিষয় সম্বন্ধে কোন সাধারণ সত্য জানা থাকিলে' আমরা তদবলম্বনে ঐ বিষয়ের অজ্ঞাত গুণ নিরূপণ করিতে সক্ষম হই; মনে করুন "সিংহ", সম্বন্ধে পাঠদান কালে শিক্ষক বলিলেন "সিংহ চতুষ্পাদজন্তু" এস্থলে শিশুগণের পরিজ্ঞাত "চতুষ্পদের" যে ধারণা ছিল, সেই ধারণার পরিসর "সিংহের" নূতন জ্ঞান দ্বারা বর্দ্ধিত হইল; "চতুষ্পদ", বলিলে শিশুগণ যে যে জন্তুর কথা মনে করিত, এখন হইতে তাহারা তদতিরিক্ত একটী নূতন জন্তুর (সিংহের) কথা মনে করিবে; যে প্রণালীতে "চতুষ্পদের" ধারণা হইতে "সিংহের" জ্ঞান লাভ হইল তাহা-কেই জ্ঞাত বিষয় হইতে অজ্ঞাত বিষয়ের জ্ঞানার্জ্জন (apperception)

বলে; অনেক স্থলে ছাত্রগণ যাহা তাহাদের পরিজ্ঞাত বা পরিচিত বিষয় (known or familiar) বলিয়া মনে করে, বাস্তবিক তদ্‌সম্বন্ধে তাহাদের জ্ঞান নিতান্ত অসম্পূর্ণ বা ভ্রান্তিমূলক। বলা বাহুল্য যে শিশুগণ তাহাদের পরিজ্ঞাত বিষয়ের জ্ঞানের সাহায্যে নূতন জ্ঞান অর্জ্জন করিয়া থাকে; সুতরাং শিশুগণ যাহা পরিজ্ঞাত বিষয় বলিয়া মনে করে, তাহাতে তাহাদের অজ্ঞতা থাকিলে তাহারা বিশুদ্ধ জ্ঞান লাভ করিতে পারে না, ছাত্রগণের পূর্ব্বার্জ্জিত জ্ঞানের সহিত নূতন জ্ঞানের যথাযথ সংযোগ ও সম্বন্ধ (Conformity) রাখিতে হয়, যে ছাত্রের সাধারণ যোগ বিয়োগের জ্ঞান নাই, তাহার পক্ষে লঘূকরণ শিক্ষা করা অযৌক্তিক ও অসম্ভব। অতএব শিক্ষকগণ একদিকে যেমন ছাত্রদের পূর্ব্বার্জ্জিত জ্ঞানের বিশুদ্ধতা প্রতিপাদন করিবেন অন্য দিকে তেমনিই তাহাদের বর্ত্তমান জ্ঞানের পরিমাণ বিবেচনায় নূতন জ্ঞানলাভের উপায় উদ্ভাবন করিবেন।

স্থূল হইতে সূক্ষ্ম বিষয়ের জ্ঞান।

আমরা ইন্দ্রিয় যোগে স্থূল বিষয়ের জ্ঞান লাভ করি, তৎপর আমাদের মানসক্ষেত্রে ঐ বিষয়ের যে সাধারণ ধারণা অঙ্কিত হয়, তাহাকে সূক্ষ্ম জ্ঞান বলা যায়; যথা একটী শিশু প্রথমতঃ দর্শন স্পর্শন ইত্যাদি ইন্দ্রিয়-জ্ঞান যোগে ক্রমশঃ মাতা, পিতা, ভাই ভগ্নীর, তৎপর সমাজের প্রত্যেকের পৃথক জ্ঞান লাভ করে, উহাদের সকলের মধ্যে যে আকৃতিগত সাদৃশ্য আছে, তদ্দ্বারা তাহার মনে ঐ শ্রেণীর সমস্ত জীবের সম্বন্ধে একটা ধারণা জন্মে, এই ধারণার সাধারণ নাম "মনুষ্য", এবম্প্রকারে শিশুর ভিন্ন ভিন্ন ইন্দ্রিয় পরিচালনে নানাবিধ বস্তু বা বিষয়ের ধারণা জন্মে; এইরূপে দৃষ্ট হইবে যে স্থূল বিষয় হইতে সূক্ষ্ম জ্ঞান লাভই জ্ঞানার্জ্জনের প্রকৃষ্ট প্রণালী; স্থূল বিষয়ের জ্ঞানলাভ সূক্ষ্ম বিষয়ের

জ্ঞান লাভের ভিত্তি, যথা যে শিশু জীবনে কখনও হস্তী দেখে নাই, হস্তী বলিতে যে এক জাতীয় জন্তু বুঝায়, একথা সে পরিগ্রহ (১) করিতে পারে না, যেহেতু তাহার হাতীর সাক্ষাৎ জ্ঞান নাই, কাজেই মানসিক সূক্ষ্ম ধারণার জন্যে প্রথমে স্থূল বিষয়ের সাক্ষাৎ জ্ঞান থাকা নিতান্ত আবশ্যক; শিক্ষকগণকে সর্ব্বদা মনে রাখিতে হইবে যে স্থূল বিষয়ের জ্ঞান না থাকিলে কাহারও সূক্ষ্ম ধারণা হইতে পারে না, এইজন্য নানা পদার্থ, নানা বিষয়ের জ্ঞান লাভ নিতান্ত আবশ্যক, যদিও স্থূল পদার্থের জ্ঞানই সূক্ষ্ম জ্ঞানের উৎস, তথাপি আমাদিগকে মনে রাখিতে হইবে যে অচিরে আমরা স্থূল জ্ঞানের সংকীর্ণ পরিধি অতিক্রম করিরা সূক্ষ্মজ্ঞান সূত্রাবলম্বনে জ্ঞান সোপানে আরোহণ করিয়া থাকি। ৩২৫টি ঘোড়ার স্থূলজ্ঞান অপেক্ষা ৩২৫ সংখ্যার সূক্ষ্ম ধারণা আমাদের মনে বদ্ধমূল হয়।

বাক্যদ্বারা, বস্তু বা ছবিদ্বারা ব্যাখ্যাকরণ।

সাধারণতঃ শুনা অপেক্ষা দেখা অধিকতর বিশ্বাসজনক; বস্তু পাঠ (object lessons) হইতে ছাত্রগণ স্বচক্ষে যে জ্ঞানলাভ করে তাহা তাহাদের চিরদিন স্মরণ থাকে, এতদ্বারা শিক্ষাদানার্থে উদাহরণ প্রয়োগের আবশ্যকতা প্রমাণিত হইতেছে, শিক্ষক যে পর্য্যন্ত শিক্ষণীয় বস্তু বা বিষয় ছাত্রের সন্মুখে উপস্থিত করিয়া তাহাদের ইন্দ্রিয় সমূহের পরিচালনা ও মনোবৃত্তির কর্ষণ করিতে না পারেন, ততক্ষণ তাহারা বিশুদ্ধ জ্ঞানার্জ্জন করিতে সক্ষম হয় না; উদাহরণ ভিন্ন পাঠদান, আর জল ছাড়া সন্তরণ শিক্ষা সমান কথা; পাঠের বস্তু বা বিষয়কে উহার প্রকৃষ্ট উদাহরণ মনে করিতে হইবে, পাঠের বস্তু বা বিষয় দুষ্প্রাপ্য হইলে, তৎসম্বন্ধে পাঠ স্থগিত করাই বরং সঙ্গত; যথা গ্রাম্য বিদ্যালয়ে সিংহ সম্বন্ধে (যে স্থানে সিংহ

(১) আকৃতি গ্রহনাজাতিঃ লিঙ্গানাঞ্চ সর্ব্বভাক্। সকৃদখ্যাত নিগ্রহ্যা গাত্রঞ্চ চরণৈঃ সহ॥

দেখিবার সুবিধা নাই) পাঠ দিলে ছাত্রগণ সিংহের বিষয় কোন তত্ত্ব জানিতে পারিলেও তাহারা উহার সাক্ষাৎ জ্ঞান-লাভ করিতে পারে না, চিত্রাঙ্কণ, ছবি ও প্রতিমূর্ত্তি যোগে শিক্ষকগণ যতই উৎকৃষ্ট উদাহরণ প্রয়োগ করুন না কেন, তাহা হইতে কদাপি আসল বস্তু সন্দর্শন-জনিত সুশিক্ষা লাভ করা যায় না ; ইহা সর্ব্বদা মনে রাখিতে হইবে যে আসল বস্তু বা বিষয় না দেখিয়া অন্য যে কোন উপায়ে ছাত্রগণ পাঠশিক্ষা করুন না কেন, এবং শিক্ষণীয় বস্তু বা বিষয় সম্বন্ধে যে কোন তত্ত্ব (information) লাভ করুক না কেন, তাহারা তৎবিষয়ে সাক্ষাৎ জ্ঞান লাভ করিতে পারে না ;

আসল বস্তু ও চিত্র প্রদর্শন

কোন বস্তু বা বিষয় সম্বন্ধে পাঠদান কালে ঐ বস্তু বা বিষয় প্রদর্শনই উহার উৎকৃষ্ট উদাহরণ হইলেও যে স্থলে শিক্ষণীয় বস্তু বা বিষয়ের অভাব ঘটে, তথায় চিত্রযোগে উদাহরণ প্রয়োগ অপরিহার্য্য, চিত্র ব্যবহারদ্বারা আসল বস্তু দর্শন জনিত শিক্ষার সমতুল্য ফললাভের সম্ভবনা নাই, যথা বিড়ালের ছবি দ্বারা উহার চক্ষু-তারায় আলো সম্পাতের ক্রিয়া, উহার জিহ্বার কর্কশতা, চাটন-কালে জিহ্বার চামচের ন্যায় কার্য্যকারিতা, উহার নখের বর্দ্ধন ও সঙ্কোচনশীলতা ইত্যাদি বিড়ালের চিত্রদ্বারা ভালরূপে শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে না, অনেক বস্তু বা বিষয় আমাদের জ্ঞানগোচর হয় বটে, কিন্তু তৎপ্রতি যতক্ষণ পর্য্যন্ত আমাদের মনোযোগ আকৃষ্ট না হয়, ততক্ষণ তাহা আমাদের সম্পূর্ণ স্মরণ থাকে না। ত্রিবিধ উপায়ে জ্ঞাতব্য বিষয়ে আমাদের মনোযোগ আকৃষ্ট হইতে পারে যথা—

(১) **মৌখিক উদাহরণ**—দরিদ্রতা বিদ্যাভ্যাসের অন্তরায় হইতে পারে না, এই বিষয়টী ছাত্রগণকে বুঝাইতে শিক্ষকগণ নিজ নিজ জীবনের ঘটনা অথবা শিক্ষাক্ষেত্রে দরিদ্রতা দ্বারা অপ্রতিহত ডুবাল

প্রভৃতি মহাপণ্ডিতগণের জীবনচরিত বিবৃতি দ্বারা উপদেশ দিলে ছাত্রগণ সহজেই তাহা বুঝিতে পারিবে; "একটী জীবন্ত দৃষ্টান্ত শত উপদেশ হইতে শ্রেষ্ঠতর"। পুত্রকে শতবার "পরোপকার মহাব্রত" বলিলে সে যাহা বুঝিতে না পারে, আমরা নিজে পুত্রের হাতে দুটি পয়সা দিয়া উহা দুঃস্থ অন্ধকে দান করিতে উপদেশ দিলে, সে দয়া ও পরোপকারের প্রকৃত মর্ম্ম অনায়াসে বুঝিতে পারে।

(২) বস্তুদ্বারা দৃষ্টান্ত—প্রাণীতত্ত্ব সম্বন্ধীয় পাঠ শিক্ষা দিতে জীবন্ত বা মৃত পদার্থদ্বারা উদাহরণ দেওয়া সুকঠিন, কারণ কোন কোন প্রাণী ভীষণাকার, কতকগুলি বিপদসঙ্কুল, কতকগুলি প্রাণনাশক, এবং অপর কতকগুলি দুষ্প্রাপ্য, এমতাবস্থায় উহাদের ছবি বা মূর্ত্তি গঠন দ্বারা উদাহরণ প্রয়োগ করিতে হয়, ঐ সকল প্রাণি দেহের কোন কোন অংশ স্কুলমিউজিয়ামে, কোন কোন অংশ দেশ ভ্রমণ কালে দেখান ও শেখান যাইতে পারে; প্রতিমূর্ত্তি আসল বস্তুর অনুকরণে গঠিত হয়, প্রতিমূর্ত্তি দ্বারা উদাহরণ দিলে আসল বস্তু দর্শনের সমান জ্ঞান লাভ করা যাইতে পারে না; কিন্তু প্রতিমূর্ত্তির প্রত্যেক পার্শ্বে পরীক্ষা করা যাইতে পারে বলিয়া প্রতিমূর্ত্তির দ্বারা যে উদাহরণ দেওয়া যায়, তাহা চিত্র প্রদর্শনাপেক্ষা অধিকতর ফলোপধায়ক হয়, কর্দ্দমাদি দ্বারা নদীর আকৃতি এবং ষ্টীম-এঞ্জিনের আভ্যন্তরিক গঠনের উদাহরণ দেওয়া যাইতে পারে; বস্তু দ্বারা উদাহরণ সম্বন্ধে নিম্নলিখিত বিষয় মনে রাখিতে হইবে :—

(১) উদাহরণের পদার্থগুলি প্রচুর পরিমাণে সংগ্রহ করা আবশ্যক, প্রত্যেক ছাত্রের হাতে এক একটী পদার্থ থাকিবে;

(২) পাঠদান কালে পদার্থের প্রত্যেকাংশ ছাত্রদিগকে দেখাইতে ও পরীক্ষা করিতে দিতে হইবে;

(৩) উদাহরণের পদার্থগুলি যেন আকারে অত্যন্ত বড় বা ছোট

না হয়, (৪) পদার্থ প্রদর্শনকালে ছাত্রদিগকে প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিতে হইবে।

(৩) চিত্রমৌলিক উদাহরণ—বস্তু-পাঠ (object lessons) ও প্রতিমূর্ত্তি অপেক্ষা চিত্রযোগে উদাহরণের ফল অনেক অল্প হইলেও কোন কোন অবস্থায় চিত্রযোগে উদাহরণ দেওয়া অপরিহার্য্য হইয়া পড়ে; কোন কোন পদার্থ বা উহাদের প্রতিমূর্ত্তি অভাবে উহাদের চিত্র ব্ল্যাক-বোর্ডে আঁকিয়া শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে; চিত্রদ্বারা উদাহরণ দিলে নিম্নলিখিত কথা গুলি মনে রাখিতে হইবে;—

(ক) শিশুগণের ব্যবহার্য্য চিত্রগুলি সরল ও সহজ বোধ্য হইবে, জটিল চিত্র ব্যবহার করিলে তদ্দ্বারা উদাহরণ দেওয়ার উদ্দেশ্য ব্যর্থ হইবে;

(খ) পাঠের উপযোগী চিত্র ব্যবহার করিতে হইবে;

(গ) চিত্র অতিরঞ্জিত হইলে শিশুগণের চক্ষু উহার রং দেখিয়া ঝলসিয়া যাইবে, তাহারা পাঠে মনোযোগ দিতে পারিবেনা;

(ঘ) ছাত্রগণের সংখ্যানুসারে চিত্র সংগ্রহ করা আবশ্যক;

(ঙ) চিত্র প্রদর্শন কালে ছাত্রদিগকে প্রশ্ন করিতে হইবে, ছাত্রগণের পাঠশিক্ষা হইয়াছে কিনা, তাহা তাহাদের উত্তর হইতে বুঝিতে হইবে;

(চ) পাঠদানের সমকালে চিত্র প্রদর্শন করিতে হইবে, প্রত্যেক ছাত্র যাহাতে চিত্র দেখিতে পারে, শিক্ষক সর্ব্বপ্রথমে তৎপ্রতি মনোযোগী হইবেন;

চিত্রের প্রতি ছাত্রগণের মনোযোগ বিশেষ রূপে আকৃষ্ট হইয়া থাকে। শৈশব সময়ে স্বাধীনভাবে চিন্তা করার ক্ষমতা জন্মে না, কাজেই যে ছবি দর্শনে মন আকৃষ্ট হয়, যে গল্প শ্রবণে তৃপ্তি বোধ হয়, যে গান মধুর শুনায়, তাহাই বালকগণ দীর্ঘকাল স্মরণ রাখে; স্বভাবতঃ কোন চিত্রের প্রতি দৃষ্টিপাত করিলে দর্শনেন্দ্রিয়ের যোগে মস্তিষ্কে উহার প্রতিকৃতি অঙ্কিত হয়, এবং উহাতে অধিকতর মনোযোগ আকর্ষণ করে;

কাজেই চিত্রের বিষয়টী দীর্ঘকাল স্মরণ থাকে; বাস্তবিক শিক্ষাদানের পক্ষে চিত্র বড়ই সহায়তা করিয়া থাকে; দেশ মহাদেশ, পর্ব্বত নদী নগরাদির ভুবৃত্তান্ত আমরা পুনঃ পুনঃ পাঠ করিলেও তাহা সম্পূর্ণ আয়ত্ত করিতে পারি না, কিন্তু মানচিত্র দৃষ্টে একবার যে যে বিষয় শিক্ষা করা যায়, তাহা চক্ষুতলে যেন সর্ব্বদা দেদীপ্যমান থাকে, দীর্ঘকালেও উহার বিকৃতি ঘটে না। চিত্রযোগে শিক্ষা দিতে আরোও একটী সুবিধা এই যে, ছাত্রগণ যাহা কখনও দেখে নাই, অথবা যাহা তাহাদের দেখিবার সম্ভাবনা নাই, চিত্র সহজপ্রাপ্য হওয়ায় তাহা চিত্রযোগে শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে। ভারতসম্রাজ্ঞী মহারাণী ভিক্টোরিয়াকে এদেশের অনেকেই দেখেন নাই, কিন্তু মুদ্রার উপর বা কাগজে তাঁহার যে চিত্র সকলেই দেখিয়াছেন, তদ্দ্বারা তাহাদের সম্রাজ্ঞীর অবয়বের একটী ধারণা জন্মিয়াছে; যাঁহারা আগ্রার তাজমহল, টেমসের সেতু ইত্যাদি স্বচক্ষে দেখেন নাই, শ্বেতভল্লুক, তিমি-মৎস্য, সিন্ধুঘোটক প্রভৃতি যাঁহাদেব দেখিবার উপায় হয় নাই, চিত্রদ্বারা তৎসম্বন্ধে তাঁহাদের একটা ধারণা জন্মিতে পারে।

অল্পবয়স্ক বালকগণ স্বাধীনভাবে কোন বিষয়ে মনোযোগ দিতে পারে না, এ সময় তাহাদের ইচ্ছাশক্তি নিতান্ত দুর্ব্বল থাকে, সুতরাং যে যে বিষয় তাহাদের ইন্দ্রিয়ের সন্তোষদায়ক হয় তৎপ্রতি তাঁহাদের মনোযোগ আকৃষ্ট হয়; এই জন্যেই চিত্রাঙ্কন ও বস্তুজ্ঞান শিশুগণের শিক্ষাকার্য্যে সমূহ ফলোপধায়ক হয়; কেহ কেহ চিত্রাঙ্কন ও বস্তুজ্ঞান দ্বারা শিক্ষাপ্রণালী এতদূর সহজ করিতে আপত্তি করিয়া থাকেন, তাহাদের মতে প্রকৃত জ্ঞানার্থীর শিক্ষা কার্য্যে এ সকল প্রলোভনের প্রয়োজন নাই; বিশেষ বিবেচনা করিয়া দেখিলে অল্প বয়স্ক বালকদের শিক্ষা সম্বন্ধে এ আপত্তি উত্থাপন করা অযৌক্তিক বলিয়া বোধ হয়, কারণ শিশুগণের মনোযোগ সংযোজনার শক্তি থাকে না, কাজেই শিক্ষণীয় বিষয়ে

।চিত্রের আকর্ষণী-ক্ষমতা।

চিত্রাঙ্কন ও বস্তুজ্ঞান ইত্যাদি উপায়ে তাহাদের মনোযোগ আকর্ষণ করিতে হয়।

সাদৃশ্য ও বৈষম্যজ্ঞান।

যে একবিধ গুণ থাকাতে পৃথক পৃথক বস্তু, প্রাণী বা বিষয় এক জাতি বা শ্রেণীভুক্ত হয়, তাহাকে সাদৃশ্য বলে; প্রকৃত কথা এই যে ইন্দ্রিয়যোগে আমাদের যে বিষয়ের জ্ঞান জন্মে, তাহা মানসপটে অঙ্কিত থাকে, পরবর্ত্তী সময়ে তদ্রূপ বিষয় দৃষ্ট হইলে তদ্দ্বারা পূর্ব্বের পরিজ্ঞাত তৎসদৃশ বিষয় গুলি স্মৃতিফলকে প্রত্যানীত ও প্রতিফলিত হয়, ইহাকেই সাদৃশ্য-জ্ঞান বলে। যথা একটী নূতন মুখ দেখিলে তদ্রূপ পূর্ব্বপরিচিত অন্য মুখের কথা মনে পরে; মনে করুন একদা শ্যামল দূর্ব্বাদল পরিপূর্ণ-মাঠে ভ্রমণ করিতে করিতে নানাবিধ মনোরম্য বৃক্ষ লতা পশু পক্ষী দৃষ্টি গোচর হইয়াছিল, একটী অশ্বত্থ বৃক্ষের তলে বসিয়া কোকিলকাকলী শুনিতে শুনিতে অপার আনন্দ অনুভব হইতেছিল, বহুবৎসর পরে তদ্রূপ একটী অশ্বত্থ বৃক্ষের নীচে বসিলে, ক্রমে ক্রমে পূর্ব্বপরিচিত সেই শ্যামল মাঠ, বিস্তীর্ণ দূর্ব্বাদল, পশু পক্ষী, অশ্বত্থ বৃক্ষ, মধুর কাকলী পুনরায় মানস ক্ষেত্রে উপনীত হইতে থাকে, ইহাকে সাদৃশ্য জ্ঞান বলে।

যে প্রকারে একবিধ মনোভাব, বস্তু বা ঘটনা দৃষ্টে তৎবিপরীত মনোভাব বস্তু বা ঘটনার কথা মানসপটে উপস্থিত হয়, তাহাকে বৈষম্য জ্ঞান বলা হয়। কাল বর্ণ হইতে শ্বেত বর্ণের, দরিদ্রতা হইতে সম্পন্ন অবস্থা, সমভূমি হইতে পার্ব্বত্য প্রদেশের স্মৃতি জাগ্রত হইয়া থাকে;

বৈষম্য জ্ঞান।

এই বৈষম্য জ্ঞানকে বস্তু সমূহের বিভেদ জ্ঞানও বলা যাইতে পারে; ভিন্ন ভিন্ন বস্তুর অর্থাৎ আলোক ও আধার, শব্দ ও নিস্তব্ধতা, বৃহৎ ও ক্ষুদ্রের মধ্যে যে

পরস্পর বিভিন্নতা পরিলক্ষিত হয়, উহা হইতেই আমাদের বাহ্য বস্তুর জ্ঞান আরম্ভ হয়।

মাতা বা শিক্ষক যখন বলেন যে এটি উষ্ণপাত্র, এটি ঠাণ্ডাপাত্র, তখন তাহারা যে বালকগণকে মাত্র বস্তুবিভেদ জ্ঞান শিক্ষা দিয়া নিরস্ত থাকেন তাহা নহে, বরং তাঁহারা তদ্দ্বারা সর্ব্বদা এক বস্তুর সহিত অন্য বস্তুর বিসদৃশতা দেখাইয়া থাকেন। আমরা যখন কোন বস্তুর কোন বিশেষ গুণ বুঝিতে পারি, দীর্ঘ আকৃতি, সমভূমি, তরঙ্গসঙ্কুল সমুদ্র অবলোকন করি, তখন আমরা স্বভাবতই তৎবিপরীত ক্ষীণকায়, উচ্চভূমি ও প্রশান্ত সমুদ্রের ছবি স্মৃতিক্ষেত্রে অঙ্কিত করিতে থাকি; অবস্থা বিশেষের তুলনা দ্বারা আমাদের এই জ্ঞান লাভ হয়, সাদৃশ্য ও বৈষম্য জ্ঞান শিক্ষাকার্য্যে নিতান্ত সহায় হয়, ভাষা শিক্ষা করিতে উহা বিশেষ অনুকূল হয়; ল্যাটীন "পিটর" যে মুহূর্ত্তে আমাদের পরিচিত "পিতা" বলিয়া শুনি, সেই মুহূর্ত্ত হইতে উহা আমাদের চিরস্মরণীয় হইয়া পড়ে। ইতিহাস পাঠকালে কোন এক রাজার শাসন বৃত্তান্তের সহিত পূর্ব্ববর্ত্তী রাজার রাজত্বের তুলনা করতঃ যদি উহাদের দোষগুণ শিক্ষা করা যায়, তবে তাহা চিরদিন স্মরণ থাকে; অতএব শিক্ষাদান কালে এক বিষয় হইতে বিষয়ান্তরের সাদৃশ্য ও বৈষম্য বিশেষরূপে তন্ন তন্ন করিয়া শিক্ষা দেওয়া কর্ত্তব্য; এইরূপে সাদৃশ্য ও বৈষম্যের দিকে ছাত্রগণের মনোযোগ আকর্ষণ করিতে পারিলে শিক্ষা কার্য্যে সুফলের আশা করা যাইতে পারে।

কৃষ্ণ কাষ্ঠফলক বা ব্ল্যাকবোর্ড।

কৃষ্ণ কাষ্ঠফলক দ্বারা সর্ব্ব প্রকার বিশ্লেষণপ্রণালী মতে জ্ঞানলাভ করিতে দর্শন শক্তির ব্যবহার নিতান্ত ফলোপধায়ক হয়, এই জন্যে শিক্ষাদান কার্য্যে কৃষ্ণ কাষ্ঠফলকের নিতান্ত আবশ্যকতা রহিয়াছে; ইহাতে সময় লাগে বলিয়া মনে হইতে পারে, বাস্তবিক এতদ্দ্বারা সমূহ

সময় বাঁচিয়া থাকে; যাহা দেখা যায়, তাহা কেবল শব্দগত ব্যাখ্যা অপেক্ষা অধিকতর বোধগম্য হয়; কোন শব্দের ভিন্ন ভিন্ন অংশ কাষ্ঠ ফলকে লিখিলে তাহা দীর্ঘকাল স্মরণ থাকে; এবম্প্রকার নানাবিধ কাষ্ঠ ফলকের ব্যবহার হইতে নিম্নলিখিত সুফল পাওয়া যায়।

(১) প্রত্যেক ছাত্রকে এক একটী বিষয় মৌখিক বা কাগজে লিখিয়া শিক্ষা দিতে যে সময় নষ্ট হয়, কাষ্ঠফলক যোগে ঐ বিষয় বহু ছাত্রকে একত্রে শিক্ষা দিতে পারা যায়, এবং তাহাতে শিক্ষক ও ছাত্রের বহু সময় বাঁচে।

(২) শিক্ষকগণ স্বল্প সময়ে বহু বিষয় ছাত্রকে শিক্ষা দিতে সুবিধা প্রাপ্ত হন।

(৩) ছাত্রগণকে তাহাদের অধীত বিষয় বোর্ডে লিখিতে দিলে, উহাতে তাহাদের অধিক পরিমাণে মনোযোগ দিতে হয়। সুতরাং ঐ বিষয়ে তাহাদের পরিষ্কার জ্ঞান জন্মে এবং তদ্রূপে উহা চিরস্মরণীয় হইতে পারে; অধীত বিষয়ে ছাত্রগণের পরিস্ফুট জ্ঞান জন্মিয়াছে কি না শিক্ষকগণও তাহা বুঝিতে পারেন।

(৪) ছাত্রগণ কোন এক বিষয়ে যে নিয়ম শিক্ষা করিয়াছে, ব্ল্যাকবোর্ড-যোগে তাহা নূতন বিষয়ে প্রয়োগ করিতে সুযোগ প্রাপ্ত হয়।

(৫) ব্ল্যাকবোর্ড ব্যবহারে অধীত বিষয়ে সুনিয়ম ও সুশৃঙ্খলা প্রবর্ত্তন করা যাইতে পারে।

(৬) পুস্তক পাঠ ও লিখন হইতে ব্ল্যাকবোর্ডে লিখিত বিষয়ে অধিকতর মনোযোগ প্রদত্ত হয়, সুতরাং উহা স্মরণ থাকে।

বোর্ডের সৎব্যবহার হওয়া নিতান্ত আবশ্যক, অনেকে বোর্ড খান নিতান্ত রূঢ়ভাবে সজোরে সঞ্চালনা করাতে উহা ভাঙ্গিয়া যায়; কেহ চক খড়ি ধরিতে জানে না, অঙ্গুলীর অগ্রভাগে না ধরিয়া মুষ্টি মধ্যে ধরেন, তাহাতে সমস্ত করতল খড়ির স্পর্শে শ্বেতবর্ণ হয়; বিশেষতঃ

বোর্ডখান পরিষ্কার রাখা নিতান্ত আবশ্যক; সময় সময় বোর্ডখান ও তৎসহ রক্ষিত ন্যাকড়া জল দ্বারা ধুইতে হয়।

মুখস্থ শিক্ষা।

অর্থ না বুঝিয়া কেবল কতকগুলি শব্দ আবৃত্তি করাকে "মুখস্থ" করা বলে; একদা ইহা দেখা গিয়াছে যে কয়েকটী বালক অর্থপুস্তকে "কমল" মানে "পদ্ম" "কমল" মানে "পদ্ম" উচ্চরবে পড়িতে ছিল, কিন্তু কেহই নিকটস্থ পুকুরে যে পদ্ম ফুটিয়াছিল তদ্দৃষ্টে উহাই যে তাহাদের পুস্তকের পদ্ম একথা বুঝিতে পারে নাই। ইহার কারণ কি? এ অনর্থের মূল কারণ এই যে আমরা বস্তু ভূলিয়া মাত্র শব্দ শিক্ষা করি; অসীম শিক্ষা-ক্ষেত্র প্রকৃতি ছাড়িয়া সংকীর্ণ পুস্তক পৃষ্ঠাকে শিক্ষার এক মাত্র আধার বলিয়া মনে করি; সৌভাগ্য ক্রমে এই ভ্রান্তমত অধুনা বিদূরিত হইতে চলিয়াছে, এ সময়ে সকলেই শব্দ-শিক্ষা অপেক্ষা বস্তু-জ্ঞানের আবশ্যকতা স্বীকার করিতেছেন; আধুনিক শিক্ষা পদ্ধতির মূল নীতি এই যে সর্ব্বপ্রকার জ্ঞান সম্পূর্ণরূপে বস্তুগত হয়। তবে ভাষা বা শব্দ মাত্র ঐ বস্তুর জ্ঞান অর্জ্জনে মধ্যবর্ত্তী স্বরূপে আনুকূল্য করিতে পারে অর্থাৎ ভাষা যোগে ঐ বস্তুর জ্ঞান লাভ করিতে হয়, তাই বলিয়া ভাষা-জ্ঞানই শিক্ষার চরম উদ্দেশ্য নহে। ইহা সর্ব্ববাদী সম্মত যে ইন্দ্রিয় শক্তির পরিচালন ও পর্য্যবেক্ষণ ভিন্ন প্রকৃত রূপে বস্তু জ্ঞান শিক্ষা হইতে পারে না, ইহাও স্বীকার্য্য যে স্মৃতি শক্তির উৎকর্ষ অনেক পরিমাণে বস্তু পর্য্যবেক্ষণের উপর নির্ভর করে। যখন নানাবিধ যৌগিক জ্ঞান বা পুস্তকগত জ্ঞানার্জ্জনের সময় উপস্থিত হয়, তখন শব্দের জন্মদাতা বস্তুজ্ঞানের ধারণা বিশদরূপে মানস-ক্ষেত্রে সমুপস্থিত থাকা একান্ত আবশ্যকীয় বলিয়া বিবেচিত হয়; ছাত্রগণ যাহাতে কেবল শব্দ অভ্যাস না করিয়া বস্তুজ্ঞান লাভ করিতে পারে, শিক্ষকগণ সর্ব্বদা তৎবিষয়ে

মনোযোগী হইবেন; যতদূর সম্ভবপর হইতে পারে, বস্তু বা প্রাকৃতিক ঘটনা সন্দর্শন দ্বারা পাঠ্য বিষয় ছাত্রগণকে বুঝাইবেন ও শিক্ষা দিবেন। সকলেই জানেন যে বস্তু-জ্ঞান-বিহীন শব্দ উচ্চারণ মুখস্থ শিক্ষার পরিণাম বটে, প্রকৃত পক্ষে আমরা প্রকৃতিকে ছাড়িয়া ভাষার উপাসনায় মত্ত হইয়া পড়ি; মুখস্থ বিদ্যার এরূপ ফল অবশ্যম্ভাবী।

পুনরুক্তি—কোন বিষয় একবার মাত্র দর্শন বা শ্রবণ কিংবা পাঠ করিলে তাহা দীর্ঘকাল স্মরণ থাকে না; কোন বিষয় বা বস্তু সম্বন্ধে আমাদের প্রথমে যে জ্ঞান জন্মে, কিছুকাল পরে তাহা অনেক পরিমাণে হ্রাস প্রাপ্ত হয়; জীবনের বহু ঘটনা সময়স্রোতে বিস্মৃতি সলিলে চিরতরে নিমজ্জিত হইয়া যায়, কিন্তু যে যে বস্তু বা বিষয় পুনঃ পুনঃ দর্শন, শ্রবণ, বা পাঠ করা যায়, তাহার ধারণা জীবনের শেষ মুহূর্ত্ত পর্য্যন্ত স্মৃতিক্ষেত্রে বিদ্যমান থাকে; বাস্তবিক যে বস্তু আমরা বারংবার দেখি বা যে ঘটনা আমাদের জীবনে পুনঃ পুনঃ ঘটিয়া থাকে, আমাদের মানসপটে তাহার ছবি চিরাঙ্কিত হয়, আমরা বাল্যজীবনের বহু বিষয় সময় সময় পুনরুক্তি বা পুনরালোচনা দ্বারা দীর্ঘ কাল স্মরণ রাখিতে পারি; অতএব শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে তাহাদের শিক্ষণীয় বিষয় বার বার শিক্ষা দিলে উহা দৃঢ়রূপে স্মরণ থাকিবে; বহুবিষয় একবার পাঠ করা ও ক্ষণ পরেই ভুলিয়া যাওয়া অপেক্ষা বরং অল্প বিষয় পুনরুক্তি করতঃ দীর্ঘকাল স্মরণ রাখা সহস্রগুণে শ্রেয়ঃ; পাঠের পুনঃ পুনঃ আবৃত্তি পঠিত বিষয় বিস্মৃত না হইবার পক্ষে এক প্রধান উপায়, শিক্ষক ও ছাত্রগণ কদাচ এই নীতিসূত্র বিস্মৃত হইবেন না। বিদ্যার্থীর পক্ষে "শাস্ত্রং সুচিন্তিতমপি প্রতিচিন্তনীয়ম্" এই প্রাচীন বাক্যটী সর্ব্বদা স্মরণ রাখিতে হইবে।

অধ্যাপনা সম্বন্ধে ইহা স্থিরীকৃত হইয়াছে যে ছাত্রগণের আত্মোৎকর্ষণ নিতান্ত আবশ্যকীয় বিষয়, এবং সর্ব্বদা ছাত্রগণকে আত্মোৎকর্ষণে

নিয়োজিত ও উৎসাহিত করিতে হইবে। ছাত্রগণকে স্বাধীন ভাবে তত্ত্বাবধারণ ও মত গঠন করিতে সুযোগ দিতে হইবে। ফেনেলবার্গ বলেন "যে শিক্ষকগণ আগ্রহ সহ ছাত্রগণকে স্বাধারণতঃ যতই শিখাইতে চেষ্টা করুক না কেন, তদপেক্ষা ছাত্রগণের নিজ নিজ স্বাধীন ভাবে শিক্ষা-তৎপরতা অধিকতর মূল্যবান ও ফলোপধায়ক হয়;" হরেস্‌ম্যান বলেন

গৃহে পাঠাভ্যাস।

"দুর্ভাগ্যক্রমে বর্ত্তমান শিক্ষা প্রণালীতে স্বভাব সংগঠনের অপেক্ষা উপদেশ দানে অধিকতর লক্ষ্য রাখা হইতেছে"। তৎপর এম. মারসেল বলেন "যে ছাত্রগণ মনঃ-সঞ্চালন দ্বারা নিজে যে তত্ত্ব আবিষ্কার করিতে সক্ষম হয়, তাহা শিক্ষকের উপদেশ অপেক্ষা অধিকতর স্মরণ থাকে"; ছাত্রগণকে কেবল শিক্ষকের মুখে শিক্ষা করিলে চলিবে না, তাহাদের নিজকে নিজের শিক্ষক হইতে হইবে। এই উদ্দেশ্যে ছাত্রগণকে প্রত্যহ গৃহে পাঠ অভ্যাস করিতে দিতে হইবে। গৃহ-শিক্ষার অভ্যাস দ্বারা নিম্নলিখিত সুফল উৎপন্ন হয় যথা—

(১) ইহাতে পরকীয়শাসন বা পরিদর্শন ভিন্ন ছাত্রগণের স্বাধীনভাবে অধীত বিষয়ে মনোযোগ দিবার ক্ষমতা জন্মে।

(২) এতদ্দ্বারা ছাত্রগণ স্বতঃ অধিকতর মনোযোগ দেওয়াতে অধীত বিষয়ে চিরাধিকারও পরিষ্কার জ্ঞান জন্মে।

(৩) নিজকীয় ক্ষমতাতে যে কোন বিষয় জ্ঞানার্জ্জন করিতে পারিলে, অথবা নিজকীয় মস্তিষ্ক আলোড়নে কোন প্রশ্ন নিষ্পন্ন করিতে সফলকাম হইলে, ছাত্রগণ তাহাতে অপার আনন্দ অনুভব করিয়া থাকে, এবং তৎ-সময় তাহাদের জ্ঞানার্জ্জন বা শ্রম সাফল্যের কারণীভূত প্রাথমিক যত্ন, শ্রম ও চিন্তা এবং পরবর্ত্তী কৃতকার্য্যতামূলক সুখ ও উত্তেজনা যেন সম্মিলিত হইয়া তাহাদের মানস-ক্ষেত্রে ঐ সমস্ত বিষয় অক্ষরে অক্ষরে এমন ভাবে অঙ্কিত করে, যাহা শিক্ষকের শত

স্বাধীন চেষ্টা।

উপদেশ বা পুস্তক পাঠ হইতে কোন প্রকা-

রেই লাভের আশা করা যাইতে পারে না; এমন কি যদি তাহারা কোনও প্রশ্নের সমাধানে অকৃতকার্য্যও হয়, তথাপি উহাতে সাধ্যানুরূপ যত্ন ও মনোযোগ দেওয়ার পর, শিক্ষকগণ তাহাদের ভ্রম প্রমাদ প্রদর্শন করিলে, সহজেই উহা বুঝিতেও চিরদিন স্মরণ রাখিতে সক্ষম হয়। এইরূপ ছাত্রগণ গৃহে পাঠাভ্যাস দ্বারা যে বিষয় স্বতঃ শিক্ষা করিতে পারে ও স্বয়ং যে প্রশ্নেরনিষ্পত্তি করিতে পারে, তাহা তাহাদিগের পক্ষে ভাবী-জ্ঞানলাভ ও তৎবিধ অন্যান্য কঠিনতর প্রশ্ন (Problem) সমাধানের অনুকূল হয়, যেহেতু কল্যকার প্রশ্নের সমাধান শিক্ষার সঙ্গে সঙ্গে অদ্যকার নূতন প্রশ্নের নিষ্পত্তির প্রণালী প্রদর্শিত হয়। এইরূপে অর্জ্জিত জ্ঞান ক্রমে ক্রমে শিশুগণের প্রবৃত্তিতে পরিণত হয়।

পরীক্ষা।

যাহাতে পূর্ব্বার্জ্জিত জ্ঞান সতেজ ও প্রবর্দ্ধিত হয়, তদুদ্দেশ্যে, বিশেষতঃ বিদ্যালয়ে বা গৃহে ছাত্রগণ যে পাঠাভ্যাস করে, তাহা বিশুদ্ধরূপে তাহাদের আয়ত্ত হইয়াছে কি না ইহা নিরূপণার্থে পরীক্ষার প্রয়োজন; অনেক স্থলে ছাত্রগণ নীরব থাকিয়া, মাথা নাড়িয়া, বা "হাঁ হাঁ" করিয়া এরূপ ভাব প্রকাশ করে যে তাহারা যেন সকলই বুঝিতে পারিয়াছে। কিন্তু পরীক্ষা করিলে দেখা যাইবে যে তাহাদের অনেকেই হয়ত কিছুই বুঝিতে পারে নাই এবং ইহাও দৃষ্ট হয় যে কেহ স্মৃতিশক্তির অনুকম্পায় পুস্তকের প্রতি পৃষ্ঠা কণ্ঠস্থ করিয়া, কেহ বা সহাধ্যায়ীদের খাতা নকল করিয়া বা শ্লেট দেখিয়া এরূপ ভাব প্রকাশ করে, যেন তাহারা বিদ্যালয়ে বা গৃহে শিক্ষণীয় সমস্ত বিষয় আয়ত্ত করিয়া ফেলিয়াছে, কিন্তু উপযুক্তরূপে পরীক্ষা করিলে দেখা যাইবে যে ইহাতে শিক্ষকদের মাত্র পণ্ডশ্রম হইয়াছে ও ছাত্রগণের আত্মবঞ্চনারূপ কুফল ফলিয়াছে, কাজেই পরীক্ষার নিতান্ত প্রয়োজন।

পরীক্ষার উদ্দেশ্য।

শিক্ষকগণ ছাত্রদের পরীক্ষা সম্বন্ধে নিম্নলিখিত কয়েকটী বিষয় মনে রাখিবেন।

(১) প্রশ্নগুলি ছাত্রদের অধীত বিষয়ের অন্তর্ভূত হওয়া আবশ্যক।

(২) প্রশ্ন করার উদ্দেশ্য কেবল উত্তীর্ণ বা অনুত্তীর্ণের সংখ্যা নির্দ্দেশার্থক না হইয়া বরং যাহাতে অধীত বিষয়ে সমস্ত ছাত্রগণের সাধারণ জ্ঞান জন্মিতেছে কিনা তাহা দেখা যাইতে পারে, তদ্রূপ হওয়া নিতান্ত আবশ্যক; সহজ কথায়, প্রশ্নগুলি অত্যন্ত কঠিন বা সহজ হওয়া বাঞ্ছনীয় নহে।

(৩) ছাত্রগণের প্রদত্ত উত্তর হইতে পঠিতব্য বিষয় তাহারা শিক্ষা করিয়াছে কিনা, কেবল তাহাই নির্ণয় না করিয়া বরং শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে উপযুক্ত রূপে শিক্ষা দিতে পারিতেছেন কিনা, তাহারও নির্ণয় করা কর্ত্তব্য।

(৪) ইহাতে বিদ্যালয় ও গৃহের শিক্ষা পরস্পর সংযুক্ত (linked) এবং স্বগৃহ ও বিদ্যালয়ের ন্যায় শিশুর শিক্ষা-ক্ষেত্রে পরিণত হয়, এবং অভিভাবকগণও শিশুদের শিক্ষোন্নতি সম্বন্ধে অধিকতর মনোযোগ দিতে পারেন।

৫। শিশু বিদ্যালয়ে কোন বিষয়ের অনুশীলনার্থে যে অল্প সময় পায়, গৃহে পাঠাভ্যাস দ্বারা সে সময় প্রবর্দ্ধিত হয়; উল্লিখিত সুবিধা লাভার্থে শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত কয়েকটী বিষয়ে বিশেষ মনোযোগ দিবেন।

(ক) ছাত্রগণের বয়স ও যোগ্যতানুসারে গৃহে পাঠানুশীলনের মাত্রা অবধারণ করিতে হয়, অল্পবয়স্ক শিশুগণের জন্য গৃহে এরূপ পাঠ দিতে হয়, যাহা তাহারা অল্প সময়ে সমাধা করিতে পারে।

(খ) গৃহানুশীলনের পাঠ ছাত্রদের আয়ত্তাধীন হওয়া আবশ্যক। অন্যের বিনা সাহায্যে এবং পূর্ব্ববর্ত্তী পাঠশিক্ষাবলে যাহা সহজে সাধিত

হইতে পারে, গৃহে অভ্যাসের জন্যে সাধারণতঃ তদ্রূপ পাঠ নির্দ্দেশ করিতে হইবে। শিক্ষকগণ গৃহানুশীলনকে কদাপি নূতন পাঠ শিক্ষার সোপান বলিয়া মনে করিবেন না।

(গ) যাহাতে সহজে পরীক্ষা করা যাইতে পারে, তদ্রূপ বিষয় গৃহে অনুশীলনের জন্য দিতে হয়, নতুবা উহা পরীক্ষা করিতে শিক্ষকগণের বৃথা সময় ব্যয় হয়; বলা বাহুল্য যে, শিক্ষকগণ যদি গৃহে শিক্ষণীয় বিষয় পরীক্ষা ও সংশোধন না করেন, তবে গৃহে পাঠাভ্যাসের উদ্দেশ্য ব্যর্থ হয়;

সম্ভবপর হইলে ছাত্রগণ পরস্পরের গৃহশিক্ষার বিষয় (*Home Exercise*) পরীক্ষা করিবে; ইহাতে আত্মনির্ভরতা ও সততা শিক্ষার সহিত ছাত্রগণের স্ব স্ব ভ্রম প্রমাদের প্রতি তাহাদের অধিকতর মনোযোগ আকৃষ্ট হইতে পারিবে।

(ঘ) পিতা মাতা বা শিক্ষকের অনুমতি ভিন্ন কোন ছাত্র গৃহশিক্ষার নির্দ্ধারিত বিষয় (Task) শিক্ষা না করার অপরাধ ক্ষমা পাইতে পারিবে না।

(ঙ) যথাসম্ভব ভিন্ন ভিন্ন ছাত্রকে গৃহে শিক্ষার জন্যে ভিন্ন ভিন্ন প্রশ্ন দিলে তাহারা পরস্পরের সাহায্যে নকল করার সুযোগ পাইবে না।

(৪) পরীক্ষা কালে যাহাতে ছাত্রগণ মুখস্থ বিদ্যা ফলাইতে বা সহাধ্যায়ীদের সাহায্য গ্রহণ করিতে না পারে, তৎবিষয়ে বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হইবে।

(৫) পরীক্ষান্তে যে বিষয় ছাত্রগণ আয়ত্ত করিতে পারে নাই বলিয়া দৃষ্ট হইবে, তাহা পুনরায় শিক্ষা দিতে হইবে।

(৬) পরীক্ষা করার মুখ্য উদ্দেশ্য কেবল প্রশংসাপত্রদান না হইয়া অধীত বিষয় ছাত্রগণ আয়ত্ত করিতে পারিয়াছে কিনা, তাহার অনুসন্ধান হওয়া আবশ্যক।

(৭) পরীক্ষা দিবে বলিয়া অনুমতি বালক বৃন্দের মনে যে উৎসাহ ও উদ্যম সমুপস্থিত হয় তাহা শিক্ষা কার্য্যে সমুহ ফলপ্রদ হইয়া থাকে।

(৮) সর্ব্বাপেক্ষা আবশ্যকীয় কথা এই যে ছাত্রদের প্রদত্ত উত্তর গুলি মুখস্থ বিদ্যার পুনরুদ্গার কিংবা স্বাধীন জ্ঞানার্জ্জনের পরিজ্ঞাপক, ইহা নির্দ্ধারিত হইবে।

চতুর্থ পরিচ্ছেদ।

শিক্ষাদান প্রণালী।

বিজ্ঞান সম্বন্ধে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি পড়াইতে হইবে।

(১) উদ্ভিদ বিদ্যা
(২) প্রাকৃতিক তত্ত্ব
(৩) কৃষিতত্ত্ব
(৪) জড়-বিজ্ঞান
(৫) রসায়ন শাস্ত্র
(৬) শরীর-পালন
(৭) গার্হস্থ্য-নীতি
(৮) চিত্র-বিদ্যা
(৯) শিল্প-বিদ্যা

মন্তব্য,—এই পুস্তকে মধ্য বাঙ্গলা ও উচ্চ প্রাইমারী শ্রেণীর পাঠ্য প্রত্যেক বিষয় (১) এরূপ বিস্তৃত ও বিশদ ভাবে বর্ণিত হইয়াছে এবং ঐ বর্ণনা প্রসঙ্গে তত্তাবতের শিক্ষাদান প্রণালী এরূপ ভাবে অনুসূচিত হইয়াছে যে শিক্ষকগণ তাহা মনোযোগ পূর্ব্বক পাঠ করিলেই ছাত্র-দিগকে উহা সহজে শিক্ষা দিতে পারিবেন, তত্রাচ প্রত্যেক বিষয়ের শেষে একটী করিয়া আদর্শ পাঠ-দান-লিপি দেওয়া হইবে তৎদৃষ্টে শিক্ষকগণ অন্যান্য শিক্ষণীয় বিষয়ে পাঠ-দান-লিপি প্রস্তুত করিতে সক্ষম হইবেন; এই পুস্তকে যে বিষয় বিস্তৃত রূপে বর্ণিত হয় নাই সে বিষয় গুলি সম্বন্ধে একাধিক আদর্শ পাঠ দান লিপি দেওয়া গেল। শিক্ষক গণ পাঠদান প্রণালীর খাতা রাখিবেন, তাহাতে দৈনিক পাঠের শিক্ষণীয় বিষয় পর্য্যায়ক্রমে লিপিবদ্ধ করিবেন, এবং তদ্দৃষ্টে বালকগণকে পাঠ শিক্ষা দিবেন; পরিদর্শকগণ বিদ্যালয় পরিদর্শন কালে ঐ খাতা পরীক্ষা করিবেন ও আবশ্যকমত উপদেশ দিবেন।

পাঠ লিপি।
Notes of lesson.

(১) শিক্ষক যতই উপযুক্ত ও সুশিক্ষিত হউন না কেন স্বয়ং প্রস্তুত না হইলে ছাত্রগণের দৈনিক পাঠ কখনই ভালরূপে শিক্ষা দিতে পারিবেন না।

(২) দৈনিক পাঠের বিষয়ে শিক্ষকের পরিষ্কার জ্ঞান না থাকিলে উহা তিনি শিক্ষা দিতে পারিবেন না।

(৩) দৈনিক পাঠের ভিন্ন ভিন্ন অংশের সুশৃঙ্খলা ও ক্রমিক বিভাগ করিতে না পারিলে সুশিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে না।

(৪) প্রত্যেক পাঠে যতটা বিষয় (Matter) ও যে প্রণালীতে (Method of teaching) শিক্ষা দিতে হইবে, শিক্ষক তাহা পূর্ব্বেই বুঝিয়া লিপিবদ্ধ করিবেন এবং মনে রাখিবেন উক্ত প্রণালীর অনুসরণ করাই পাঠলিপির মুখ্য উদ্দেশ্য।

(৫) যে শ্রেণীতে ও যত সময়ে পাঠ দান করিতে হয় তাহা পাঠ-লিপিতে উল্লেখ করিতে হয়।

(৬) দৈনিক পাঠের কোন বিশেষ উদ্দেশ্য থাকিলে তাহা উল্লেখ করিবেন; শিক্ষক প্রথমেই চিন্তা করিবেন যে প্রত্যেক পাঠে তিনি ছাত্রের মনে কোন্ কোন্ বিষয় অঙ্কিত করিবেন।

(৭) কতকগুলি বাঁধা পদ যথা "ছাত্রের বুদ্ধিশক্তি প্রবর্দ্ধন" বা "মনোবৃত্তির কর্ষণ" ইত্যাদির উল্লেখ করা অনাবশ্যক, কারণ প্রত্যেক পাঠেরই ঐ উদ্দেশ্য থাকে; কিন্তু কোন পাঠে প্রবৃত্তি বিশেষের সঞ্চালন ও উন্নতি করা উদ্দেশ্য হইলে তাহার উল্লেখ করিবেন।

(৮) বিজ্ঞান পাঠ, বস্তু-পরিচয় ইত্যাদি শিক্ষা দিতে দৈনিক পাঠে যে যে যন্ত্রের আবশ্যক হয় পাঠলিপির শীর্ষ ভাগে তাহার উল্লেখ করিবেন; পাঠ দানের পূর্ব্বেই শিক্ষক ঐ সমস্ত যন্ত্র যথাস্থানে রাখিবেন, নতুবা পাঠদানকালে উহা সংগ্রহ করিতে বিলম্ব ঘটিলে ছাত্রগণের মনোযোগ নষ্ট হইবে।

(৯) পাঠলিপির এক ভাগে "বিষয়-বর্ণনা" এবং অন্য ভাগে "প্রথা-বর্ণনা" থাকিবে, পাঠ্য তালিকার ভিন্ন ভিন্ন বিষয়ে "বিষয়" ও "প্রথার" সম্বন্ধে কতদূর যে উল্লেখ করিতে হইবে তাহা শিক্ষকগণের বিশেষ বিবেচনার উপর নির্ভর করিবে; কারণ অল্পবয়স্ক ছাত্রগণের পাঠ দানার্থে "বিষয়" অপেক্ষা "প্রথা" বর্ণনা অধিকতর আবশ্যক; এমন কি একই শ্রেণীতে পাঠের বিষয় ও প্রথা বর্ণনায় ন্যূনাধিক্য ঘটিবে; ইতিহাস পাঠে অধিক পরিমাণে "বিষয়" ও অল্প পরিমাণে "প্রথা" উল্লেখ করিলে চলে। অথচ হস্তলিপির পাঠে "বিষয়" অল্প ও "প্রথা" অধিক থাকা আবশ্যক।

(১০) পাঠদান লিপিতে নিম্নলিখিত বিভাগ (Section) থা কবে, (ক) সূচনা (Introduction or preparation Section) প্রশ্নদ্বারা দৈনিক পাঠে ছাত্রগণের পূর্ব্বার্জ্জিত জ্ঞানের উদ্বোধন ও নূতন জ্ঞানের সহিত উহার সংযোজন অর্থাৎ ছাত্রগণের যে আরও শিক্ষিতব্য আছে তৎজ্ঞাপন এবং পাঠের বিষয় ও উদ্দেশ্য ছাত্রদিগকে বুঝান ও তাহাদের মনোযোগ আকর্ষণ ও ঔৎসুক্য বর্দ্ধন এই ভাগের প্রধান উদ্দেশ্য।

(খ) নূতন পাঠ বিভাগ; ছাত্রগণ যতদূর শিক্ষা করিতে সক্ষম নূতন পাঠের প্রত্যেক ভাগে তৎপরিমাণ "বিষয়" থাকিবে; উহার প্রত্যেক ভাগ পর্য্যবেক্ষণ, বর্ণনা, ব্যাখ্যা বা প্রমাণ দ্বারা যেরূপে শিক্ষা দিতে হইবে তাহার "প্রথা" উল্লেখ করিতে হইবে; পাঠের "বিষয়" ও "প্রথা" বর্ণনা শেষ হইলে শিক্ষকের ও ছাত্রগণের যথাক্রমে পাঠদান ও পাঠ গ্রহণে চেষ্টা ও শ্রম সফল হইয়াছে কি না তৎসূচক প্রশ্নাবলী "প্রথা বর্ণনার" নিম্নে উল্লেখ করিতে হইবে।

(গ) সর্ব্বশেষে পাঠের "সার সংগ্রহ" (Recapitulation) থাকিবে; ইহাতে মাত্র শিক্ষণীয় বিষয়ের মূল ভাগের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা করিতে হইবে।

(ঘ) পাঠের যে অংশে প্রক্রিয়া (experiments) দেখাইতে হয়

সে অংশ "বিষয় বর্ণনার" সহিত এবং যে প্রক্রিয়া দেখান হয় তাহা "প্রথা বর্ণনার" সহিত উল্লেখ্য।

(১১) ব্ল্যাকবোর্ডে কোন বিষয় আঁকিয়া শিক্ষা দিতে হইলে শিক্ষকগণ প্রথমে তাহা পাঠদানলিপিতে লিখিয়া লইবেন।

শিক্ষকগণ সাধারণতঃ নিম্নলিখিত পাঠদানলিপির অনুসরণ করিতে পারেন :—

আবশ্যকীয় যন্ত্রের ও পদার্থের তালিকা।

শ্রেণী———, পাঠ———, সময়———,

বিষয়—(outlines of the matter)	প্রথা—(method)
(১) সূচনা	(১) পূর্ব্বপাঠ স্মরণার্থক প্রশ্ন প্রয়োগ।
(২) পাঠ বিভাগ	(২) প্রত্যেক বিভাগের পাঠদান প্রথা বর্ণনা।
(ক)	(ক)
(খ)	(খ)
(৩) পাঠের বিশেষ উদ্দেশ্য	(৩) প্রক্রিয়া প্রদর্শন।
(৪) প্রক্রিয়া	(৪) বিশেষ উদ্দেশ্য বুঝান।
	(৫) অধীত বিষয়ে পরীক্ষার্থক প্রশ্ন।
সারসংগ্রহ বা পুনরালোচনা	(৬) প্রতিকৃতি ও ক্ষেত্রাদি অঙ্কন, পঠিত বিষয়ের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা।

বিজ্ঞান শিক্ষা সম্বন্ধে সমিতির অভিমত।

বিজ্ঞান শিক্ষা সম্বন্ধে শিক্ষা সমিতির (৯) প্রকরণে যাহা (১) লিখিত হইয়াছে—আবশ্যক বোধে নিম্নে তাহার অবিকল অনুবাদ প্রদত্ত হইল "বঙ্গ বিদ্যালয় সমূহের পাঠ্য নির্দ্ধারণ করিতে গবর্ণমেণ্ট যে সমস্ত প্রাথমিকবিজ্ঞান শিক্ষা দিতে প্রস্তাব করিয়াছেন তাঁহারা (সমিতির সভ্যগণ) গবর্ণমেণ্টের প্রস্তাব সমিচীন বলিয়াই উহা প্রায় সর্ব্বৈব অবিকল অনুমোদন করিয়াছেন, কিন্তু তাঁহারা ইহা পরিস্কার রূপে জ্ঞাপন করিতেছেন, যে বঙ্গবিদ্যালয়ের বালকবৃন্দকে রসায়ণশাস্ত্র

প্রাকৃতিকবিজ্ঞান, ও প্রাকৃতিকইতিহাস ইত্যাদি প্রকৃত বিজ্ঞানাকারে শিক্ষা দিতে তাহাদের কাহারও ইচ্ছা নাই। কিন্তু তাঁহারা ইহা স্পষ্টরূপে উল্লেখ করিতে চান যে যতদূর সম্ভবপর হইতে পারে, ঐ সকল বিজ্ঞানের সহজ সহজ তত্ত্ব ও অন্যান্য আবশ্যকীয় বিষয়গুলি সাধারণ ভাবে উপস্থাপিত করিতে অর্থাৎ শিক্ষা দিতে হইবে। এই সমস্ত বিদ্যার যে যে বিষয়গুলি বালকবুদ্ধির উপযোগী এবং তাহাদের জীবনে কার্য্যকরী হয়, তাহাই এরূপভাবে শিক্ষা দেওয়া হইবে, যাহাতে বালকগণ উহার সার পরিগ্রহ করিতে পারে, এবং যাহাতে তাহাদের পর্য্যবেক্ষণ, চিন্তা ও অনুধাবনা শক্তি পরিবর্দ্ধিত হইয়া, উত্তরোত্তর তাহাদের প্রাত্যহিক জীবনের নিত্য নৈমিত্তিক কার্য্যে বিশেষ সাহায্য হইতে পারে। প্রকৃত প্রস্তাবে রসায়ন, পদার্থবিজ্ঞান, প্রাকৃতিক বিজ্ঞান ইত্যাদি নানা নামাকরণে যে সমস্ত বিষয় শিক্ষা দিতে হইবে তত্তাবৎকে নিত্য নৈমিত্তিক বিজ্ঞানশিক্ষা বলা অধিকতর শ্রেয়ঃ"। শিক্ষা সমিতির এই মন্তব্য হইতে ইহা বিশেষরূপে প্রতিপন্ন হইতেছে যে বড় বড় কলেজাদির ন্যায় বহুআড়ম্বরের সহিত বঙ্গবিদ্যালয়ে বিজ্ঞান শিক্ষা দিতে হইবে এমন কিছু কথা নহে, শিক্ষকগণ বঙ্গবিদ্যালয়ের বিজ্ঞান শিক্ষাদ্বারা ইহাই মনে করিবেন যে, যে সমস্ত বিষয়ের জ্ঞান আমাদের জীবিকা নির্ব্বাহার্থে নিতান্ত অনুকূল ও প্রয়োজনীয় তাহাই শিক্ষা দিতে হইবে।

উদ্ভিদ বিজ্ঞান।

উদ্ভিদ বিচার।

নানা কারণে এই আবশ্যকীয় বিষয়টী এদেশে সর্ব্বসাধারণের নিকট অনাদৃত হইতেছে; যদিও উদ্ভিদজগতের উপর মনুষ্যের সুখ সুবিধা এমন কি জীবন নির্ভর করিতেছে যদিও আমাদের আহার্য্য দ্রব্য, পরিধেয়বস্ত্র, শয়নের খাট,

বসিবার চৌকি, লিখিবার টেবল ও কাগজ, রোগের ঔষধ, ইত্যাদি নিত্য-নৈমিত্তিক ব্যবহারের বস্তুসমূহ উদ্ভিদ জগত হইতে লাভ করিতেছি, তথাপি আমরা এই মহোপকারী বিদ্যাশিক্ষার প্রতি উপেক্ষা প্রদর্শন করিতেছি, বিশেষতঃ সুকুমারমতি শিশুদের পক্ষে এই বিদ্যাশিক্ষা করা যে কতদূর সুখজনক ও সহজসাধ্য তাহা একবার বিবেচনা করিতেছি না। বালকগণ নূতন নূতন পুষ্পচয়ন করিতে যে অতুল সুখানুভব করে, তদপেক্ষা সুখ আর কোথা দৃষ্ট হয়; সকলেই কি ইহা প্রত্যক্ষ করেন না যে স্বল্পমাত্র সহানুভূতি প্রকাশ করিলেই বালকগণ তাহাদের ঐ আদরের সামগ্রী—গুল্মাবলীর অনুসন্ধানে প্রবৃত্ত হয়। যদি কখনও কোন উদ্ভিদবেত্তা শিশুগণ সমভিব্যাহারে অরণ্য মধ্যে প্রবেশ করিয়া থাকেন, তবে তিনিই বুঝিতে পারিয়াছেন যে বালকগণ কত ব্যগ্রতার সহিত তাহার সঙ্গে যোগদান করে; তাহারা কতই না যত্নের সহিত গুল্মলতাদি তাহাকে আনিয়া দেয়, তিনি যখন বৃক্ষলতাদি পরীক্ষা করেন, তখন তাহারা কত গাঢ় মনোযোগের সহিত উহা অবলোকন করে এবং তাহারা কতই না প্রশ্ন জিজ্ঞাসা দ্বারা তাঁহাকে ব্যতিব্যস্ত করিয়া তোলে। বালকগণের এই ঔৎসুক্যই তাহাদের বাল্যশিক্ষার বীজমন্ত্র মনে করিতে হইবে। তৎপর যখন উপযুক্ত বয়স সমাগত হয়, তখন বৃক্ষাদি রোপণ এবং রক্ষণের উপায় শিক্ষা করিয়া তাহারা সংসার ক্ষেত্রে প্রবেশ করিতে পারে, এবং সুন্দর সুন্দর তরু লতার রোপন, ফল ও পুষ্পার্জ্জন করত সুখসম্ভোগ করিতে পারে, বলা বাহুল্য তাহাদের অভাবেও ঐ সকল বৃক্ষলতাদি*

বালকগণের পুষ্পানুরাগ।

---

* ছায়া বিনীতাধ্বপরিশ্রমেষু ভূয়িষ্ঠসম্ভাব্য ফলেষমীষু।
তস্যাতিথীনামধুনা সপর্য্যা স্থিতা সুপুত্রেম্বিব পাদপেষু॥
রঘুবংশ ১৩শ সর্গ

কখনও বা ক্লান্ত শ্রান্ত পথিকগণকে ছায়া দানে, কখনও বা ক্ষুৎ-পিপাসাতুরকে সুমিষ্ট ফলদানে সুপুত্রের ন্যায় অতিথিসৎকার করিতে থাকে।

যাহাতে কোমলমতি শিশুগণ পরিশুদ্ধ ভাবে শিক্ষণীয় বিষয় সন্দর্শন ও বর্ণন করিতে অভ্যস্ত হয়, তৎপ্রতি শিক্ষকগণ বিশেষ মনোযোগ দিবেন। কত লোক যে বৃক্ষলতার প্রতি অনুরাগ ও প্রীতি-বশতঃ কুপথ হইতে প্রত্যাবৃত্ত এবং আত্মরক্ষণে সমর্থ হইতেছেন, এবং বৃক্ষলতা পরিপূর্ণ মাঠ, পাহাড় ও পর্ব্বতে পরিভ্রমণ দ্বারা যে কত শত লোকের স্বাস্থ্য রক্ষিত হইতেছে, তাহা মনে করিয়া শিক্ষকগণ অবশ্যই উদ্ভিদবিদ্যা শিক্ষাদানে প্রোৎসাহিত হইবেন, উদ্ভিদ্‌তত্ত্বে যাহার বিশুদ্ধ অধিকার আছে এবং এ বিষয় শিক্ষা দিতে যিনি ভালবাসেন এবং যিনি ধৈর্য্য ও মনোযোগের সহিত শিক্ষা দিতে অভ্যস্ত, তিনিই এ বিষয়ে সুশিক্ষক হইতে পারিবেন।

উদ্ভিদ বিদ্যা শিক্ষা করিতে সুধু পুস্তকের উপর নির্ভর করিলে চলিবে না, জীবন্ত বৃক্ষলতা পর্য্যবেক্ষণ করিতে হইবে। নিজবাটী বা গ্রামে যে যে গুল্ম দৃষ্ট হয়, এবং যাহা শিশুগণের পরিচিত, তাহা লইয়া প্রাথমিক শিক্ষা আরম্ভ করিতে হইবে। শিক্ষণীয় বিষয়ের আকৃতিগত তারতম্য বুঝাইতে কেবল পুস্তকের চিত্রের উপর নির্ভর না করিয়া ব্ল্যাকবোর্ডে উহা স্বহস্তে আঁকিয়া শিক্ষা দিতে হইবে; পাঠদানকালে কোন একটী গুল্মকে আদর্শ (Specimen) ধরিয়া লইতে হইবে; উদ্ভিদ-বিদ্যা শিক্ষা করিতে যে কতিপয় বিশেষ সুবিধা রহিয়াছে, তৎপ্রতি শিক্ষকগণ চক্ষু বুজিবেন না;

কোথায় ও কিরূপ শিক্ষা আরম্ভ করিবে।

(১) উদ্ভিদ্-বিদ্যা শিক্ষার উপকরণগুলি সহজ লভ্য, কারণ আমরা সর্ব্বদা তদ্দ্বারা বেষ্টিত থাকি;

(২) সহজ দৃষ্টান্ত যোগে এ বিষয় একবার বিশদরূপে শিক্ষা করিতে পারিলে তাহা চিরদিন স্মরণ থাকে ;

(৩) উদ্ভিদগুলি যেমন নয়নরঞ্জক, তেমনই চিত্তের তৃপ্তিপ্রদ, কাজেই এবিষয় শিক্ষা করিতে যাহারা আগ্রহান্বিত হয়, তাহারা অচিরে উদ্ভিদ জগতের মধ্যে সৃষ্টিকর্ত্তার এক অলৌকিকবিধানকৌশল * দেখিয়া বিমোহিত হয়। স্থূলবুদ্ধি লোকেরা যেখানে সামান্য পত্র ফল ফুল দেখেন, উদ্ভিদ্‌বেত্তা ভাবুক সেই পত্র ফল ফুলের মধ্যে সৃষ্টিকর্ত্তার রচনা-কৌশল দেখিয়া স্তম্ভিত ও এক নূতন ভাবতরঙ্গে উদ্বেলিত হন ; এই ভাবতরঙ্গোচ্ছাসে বিভোর হইয়া ইংলণ্ডের বিখ্যাত কবি ওয়ার্ডস্‌ওয়ার্থ প্রকৃতির উপাসনা করিতেন।

শিক্ষকগণ বঙ্গবিদ্যালয়ের তৃতীয় হইতে ষষ্ঠ শ্রেণী পর্য্যন্ত উদ্ভিদ্ নিম্নলিখিতরূপে শিক্ষা দিবেন।

কাণ্ড।

(১) প্রথমতঃ কতকগুলি গুল্মের শাখা সংগ্রহ করিয়া ছাত্রগণকে দেখা-ইতে হইবে যে গুল্মের কাণ্ড সর্ব্বদা ঊর্দ্ধগ হয়, এমন কি কোন একটী গুল্মকে উল্টাভাবে রাখিলে উহার দণ্ড বক্র হইয়া ঊদ্ধর্গ হইয়া উঠে এবং শিকড় বাঁকাইয়া নিম্নগামী হয়।

(২) কাণ্ড এরূপ ঊর্দ্ধগ হইবার কারণ এই যে উহাদ্বারা সূর্য্যকীরণ আকর্ষণ করতঃ গুল্মগুলি প্রাণধারণ করিয়া থাকে ; আলো ভিন্ন উহারা জন্মিতে পারে না। অনেকেই হয়ত দেখিয়াছেন যে অন্য বড় বৃক্ষের তলস্থিত চারাগাছ ক্রমশঃ বিবর্ণ ও বিশুষ্ক হইয়া মরিয়া যায়। শিক্ষকগণ এরূপ ঘটনা ছাত্রগণকে দেখাইবেন।

---

* "বর্গেদরাখ্‌তানে সবজ্ দর্ নজরে হুশিয়ার।
হর্ ওরাকে দফ্‌তারেস্ত মারুফতে কারুগোর ॥
অর্থাৎ—গাছের সবুজ পাতে ভাবুক নয়ন।
বিভুর রচনা-লিপি পড়ে অনুক্ষণ ॥

(৩) গুল্মের ডাটার প্রকার-ভেদ শিক্ষা দিতে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি স্মরণ রাখিতে হইবে।

ডাটার প্রকার ভেদ মুখস্থ না করিয়া যে জাতীয় গুল্মের যে প্রকার ডাটা থাকে সেই গুল্ম দেখাইয়া উহার ডাটার বর্ণনা শিক্ষা দিতে হইবে।

বর্ণ—সাধারণতঃ সকল উদ্ভিদের সবুজ রঙ্, কিন্তু যে স্থানে সূর্য্যের কীরণ প্রবেশ করিতে পারে না, তথায় কোন গাছ রাখিলে, উহার সবুজ রঙ্ ক্রমে ক্রমে বিদুরিত হয়, এবং উহা সাদা হয়, আরও কিছুকাল পরে উহা শুষ্ক হয় ও মরিয়া যায়; এতদ্দ্বারা প্রমাণিত হইতেছে যে সূর্য্যের কীরণ ভিন্ন বৃক্ষের সবুজ রঙ্ থাকে না, এবং সবুজ রঙ্ না থাকিলে উহা বাঁচিতেও পারে না;

কাণ্ড নানাবিধ—(ক) কাষ্ঠকাণ্ড, কাঠাল, তেতুল, আম ইত্যাদির কাণ্ড দৃঢ়, সারবান ও মোটা, এবম্বিধ কাণ্ড খাড়া দাঁড়াইয়া থাকে;

পরাশ্রয়ী কাণ্ড—লাউ, কুমড়া, সিম, ও সশা ইত্যাদির কাণ্ড নরম, সারহীন ও সরু বিধায়, উহাদের কাণ্ড স্বয়ং খাড়া থাকিতে পারে না, কোন আশ্রয় ধরিয়া উঠে, পরাশ্রয়ী কাণ্ডের কোন কোনটী আশ্রয়কে জড়াইয়া উঠে, কোন কোনটী স্বয়ং আশ্রয়কে জড়ায় না, উহাদের গাত্র হইতে সূক্ষ্ম সূত্রবৎ শাখা বা লতাতন্তু বাহির হইয়া আশ্রয়কে জড়ায় এবং তাহার উপর ভর দিয়া এই শ্রেণীর গাছ বর্দ্ধিত হয় ও উপরে উঠে, আলোকলতা, পিপুল ইত্যাদির আস্তানিক গুচ্ছ-মূল আশ্রয়কে জড়াইয়া ধরে ও আশ্রয়ের দেহে বিদ্ধ হয়;

ভূমির নিম্নস্থ কাণ্ড—আলু, হরিদ্রা, আদা ইত্যাদির কাণ্ড মৃত্তিকার তলে থাকে, আমরা উহাদিগকে মূল বলিয়া মনে করিতে পারি, বাস্তবিক উহারা মূল নহে কাণ্ড, কারণ প্রকৃত মূলে মুকুল থাকেনা, অথচ উহাদের গায় মুকুল থাকে, মাছের গায় যেমন শল্ক থাকে, কিন্তু

প্রকৃত মূলে কখনই শল্ক থাকে না; আদা, আলু, পেঁয়াজ ইত্যাদির গাছ উঠাইয়া পরীক্ষা করিলে ছাত্রগণ ভূনিম্নস্থ কাণ্ডের অবস্থা বুঝিতে পারিবে।

পাতা ও ফুল—বায়ু ও জল আকর্ষণ দ্বারা উদ্ভিদের খাদ্য আহরণ করাই পাতার প্রধান কার্য্য, বায়ু হইতে অঙ্গার গ্যাস গ্রহণ ও অম্লজান বর্জ্জন দ্বারা পাতাগুলি উদ্ভিদের প্রাণ রক্ষা করে।

ফলক—পাতার যে ভাগ বিস্তীর্ণ বা চওড়া তাহাকে ফলক বলে; কোন কোন পাতা গোলাকার, যথা পদ্মের পাতা, কোন কোন পাতা চেপ্টা, যথা কাঠাল ও বট ইত্যাদির পাতা; কতকগুলি বৃক্ষের পাতার পার্শ্ব কাটা, যথা যবাফুলের পাতা, অপর কতকগুলি পাতার কিনারা মসৃণ, যথা পানের পাতা; পাতার আকৃতি বিষয়ক পাঠে ছাত্রগণ ব্ল্যাকবোর্ডে আঁকিয়া শিখিবে; কোন কোন পাতার ফলক একটী শিরা দ্বারা বিভক্ত থাকে, এই শিরা বৃন্ত হইতে উঠিয়া ফলককে দুইভাগে বিভক্ত করে; এই মধ্যশিরা হইতে কতকগুলি শিরা পাতার পার্শ্ব পর্য্যন্ত যায়; কিন্তু সকল ফলকের শিরা একবিধ নয়, লাউ, ভেরেণ্ডা ইত্যাদির পাতার মধ্য-শিরা থাকেনা।

বৃন্ত—পত্রের যে অংশ কাণ্ড বা শাখাসংলগ্ন থাকে এবং যাহার অগ্রভাগে ফলক অবস্থিতি করে তাহাকে বৃন্ত বলে; বৃন্তহীন ও বৃন্তযুক্ত পত্র ছাত্রদিগকে দেখাইতে হইবে; কোন কোন বৃন্ত দীর্ঘ এবং কোন কোনটী খর্ব্ব, কতকগুলি বৃন্তের নিম্নভাগ অল্পাধিক চওড়া, বৃন্তের এই চওড়াংশ ফলককে জড়াইয়া থাকে, যথা—কলার পাতার বৃন্ত; নানা শ্রেণীর বৃন্ত সংগ্রহ করিলে দেখা যাইবে যে উহার কোনটী যুগল-বৃন্ত, কোনটী যুক্ত বৃন্ত, কোনটী একান্বয়ে সংস্থিত বৃন্ত।

অমিশ্র পত্র—যে পাতায় একমাত্র ফলক থাকে, তাহাকে অমিশ্র বা সরল পত্র বলে, যথা আমের পাতা।

মিশ্র পাতা—যে পাতার একাধিক ফলক থাকে, তাহাকে মিশ্র পাতা বা যুক্ত-পত্র বলে, যথা—তেতুলের পাতা ; কতকগুলি পাতা স্পর্শ-বোধক (Sensative) যথা লজ্জাবতী, ব্রহ্ম চণ্ডাল ; শিক্ষকগণ ছাত্র-দিগকে দেখাইবেন যে শাখা স্পর্শ মাত্র সমস্ত পাতা সঞ্চালিত হইতে থাকে, বোধ হয় যেন উহারা নৃত্য করিতেছে।

মূল ও পত্র গুল্মের জীবন ধারণের প্রধানতম অঙ্গ। মূল রসাকর্ষণ এবং পত্র বায়ু ও বাষ্প গ্রহণ করিয়া বৃক্ষের জীবন রক্ষা করে। পরীক্ষা করিলে সহজেই দেখা যায় যে, বৃক্ষের উপরিভাগ (Exposed surface) হইতে জল বাষ্পীভূত হয় ও মূলদ্বারা পুনরায় উহা আকৃষ্ট ও বৃক্ষদেহে সঞ্চিত হয় এবং কাণ্ড মূল হইতে ঐ জল টানিয়া বৃক্ষের শাখা ও পল্লবে সরবরাহ করে। রাসায়নিক পরীক্ষাদ্বারা ইহা প্রমাণিত হইয়াছে যে বৃক্ষদেহ প্রধানত অম্লজান, জলজান, অঙ্গার ও যবক্ষারজান এই চতুর্ব্বিধ উপাদানে গঠিত। কোন কোন বস্তু মিশ্রিতাকারে (in solution) বৃক্ষদেহে প্রাপ্ত হওয়া যায়, ডাল পালা অগ্নিতে পুড়িলে যে ভস্ম অবশিষ্ট থাকে, তাহা উত্তাপে নষ্ট হইতে পারে না। গন্ধক, চূণ, ইত্যাদি সাধারণতঃ বৃক্ষ গাত্রে পাওয়া যায়। বৃক্ষের পাতা দিনের বেলায় আকাশ হইতে বায়ু টানিয়া লইতে অঙ্গার গ্রহণ এবং অম্লজান বর্জ্জন করিয়া থাকে। সহজ প্রক্রিয়া দ্বারা ইহা দেখান যাইতে পারে ; নির্ম্মল জলে কতকগুলি ভিজা পাতা ডুবাও, তৎপর উহা সূর্য্যোত্তাপে রাখ, পরীক্ষা দ্বারা দৃষ্ট হইবে, উহা হইতে যে বুদ্‌বুদ্‌ বাহির হয় তাহা অম্লজান ভিন্ন আর কিছুই নহে।

(খ) কোন কোন বৃক্ষ যে কীটাদি প্রাণী ভক্ষণ করে তদুল্লেখ দ্বারা শিক্ষকগণ ছাত্রদের মনোযোগ আকর্ষণ করিবেন। ইংলণ্ডে স্ক্যাগনাম পত্রের উপরে অণ্ডলাল রাখিলে তাহা ক্রমশঃ বিলুপ্ত হইয়া যায়, অথচ পনির ইত্যাদি রাখিলে ঐ বৃক্ষ মরিয়া যায় ; উত্তর আমেরিকার

সায়াছেনিয়া ও ডার্নিঙ্গটোনিয়া নামক বৃক্ষ কীট ভক্ষণ করে। এতদ্দেশে তামাকের পাতা ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র মরিচাকীট ভক্ষণ করিয়া উগ্রস্বাদ হয়।

(গ) কতকগুলি গুল্মের মূল বায়ুমধ্যে ঝুলিয়া থাকে, ইহারা প্রায়শঃ অন্য বৃক্ষাবলম্বন করে, এবং বায়ু বাষ্প ও যে বৃক্ষের আশ্রয় লয় তাহার গাত্র হইতে রসাকর্ষণ করিয়া উহারা জীবন ধারণ করে।

ফুল।

বীজ উৎপাদন, ঐ বীজ হইতে নূতন গুল্ম উৎপাদনই ফুলের প্রধান কার্য্য বটে; যে প্রক্রিয়া দ্বারা ফুল হইতে বীজোৎপত্তি হয় ও নূতনগুল্ম জন্মে তাহা ছাত্রগণকে বুঝাইতে হইবে, ফুল সম্বন্ধে শিক্ষিতব্য বিষয়ে ছাত্রগণের মনোযোগ আকর্ষণ করা অপেক্ষাকৃত সহজ কার্য্য, কারণ ফুলের ন্যায় চক্ষুর তৃপ্তিকর ও মনোরম্য বিষয় আর কিছুই হইতে পারে না; এমন কোন্ নিরেট পাষাণ আছে, যাহার প্রাণ গোলাপের সুগন্ধ আঘ্রাণে, স্বর্ণলতিকার কান্তিদর্শনে, পদ্মের চিত্রবিচিত্র কারুকৌশল অবলোকনে আনন্দে গদ গদ না হয়? বিশেষতঃ কোমলমতি শিশুগণকে ফুলের প্রতি অত্যন্ত অনুরক্ত হইতে দেখা যায়, কারণ তাহারা অন্যান্য খেলা বা আমোদ প্রমোদ অপেক্ষা ফুল চয়ন, ফুলের মালা গাঁথা ও ফুল লইয়া খেলা করিতে অত্যন্ত ভালবাসে। শিক্ষকগণ ফুলের প্রত্যেক অংশ ছাত্রদিগকে দেখাইবেন, অর্থাৎ একটী ফুলের কলিকার মধ্যে পুষ্পাবরণ, পুষ্পের কেশর ও পুষ্পের পাপড়ী যেরূপ ভাবে অবস্থিত থাকে, তাহা ছাত্রদিগকে স্পষ্টরূপে দেখাইবেন।

কেশর ও পাপড়ী ইত্যাদি।

কলিকার বেড়, কেশর, পাপড়ী ইত্যাদি দ্বারা কি কি উদ্দেশ্য সাধিত হয়, তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন। এক এক শ্রেণীর ফুলে কতটী পাপড়ী, কতটী পুং কেশর, কতটী গর্ভকেশর থাকে, তাহা ছাত্রদিগকে গণনা করিতে দিবেন। একটী ফুল হাতে করিয়া তন্মধ্যে পুং ও গর্ভকেশরের পরস্পর কত সংখ্যা, উহাদের

গঠন কিরূপ, এবং উহাতে রেণুগুলি কিরূপ ভাবে সংস্থিত থাকে, তাহা ছাত্রগণকে দেখাইবেন, পুষ্পরেণুগুলির বর্ণ ও প্রাকৃতিক তত্ত্ব বুঝাইতে হইবে অর্থাৎ উহা কঠিন, আঠাল অথবা কোমল বা শুষ্ক ইত্যাদি এবং তৎসহ গর্ভকেশরের অন্তর্ভাগ দেখাইতে হইবে; তৎপর কি প্রণালীতে পুংরেণু গর্ভকেশরের অন্তর্ভাগে পরিক্ষিপ্ত হয়, তাহা ছাত্রগণকে বুঝাইতে হইবে। পুষ্পের রেণু যখন বায়ু সঞ্চালনে পুংকেশর হইতে গর্ভকেশরের অন্তর্ভাগে নিপতিত ও রক্ষিত হয়, তখন কীট পতঙ্গ দ্বারা পুংকেশর হইতে গর্ভকেশরে নীত হয়, এই উদ্দেশ্যে পুং ও গর্ভকেশর গুলি এরূপ ভাবে গঠিত যে রেণুরাজি প্রথমোক্ত হইতে সহজে বিচ্যুত ও বিক্ষিপ্ত এবং শেষোক্ত মধ্যে সংযুক্ত ও সংরক্ষিত হইতে পারে। বিশেষতঃ কেশরগুলি এরূপ সমুজ্জ্বল যে কীট পতঙ্গ সহজে তদাকৃষ্ট হয়। কোন কোন অবস্থায় ফুলের আদৌ বীজোৎপাদনের শক্তি থাকে না; কারণ পুং কেশর গর্ভ কেশরের পূর্ব্বে বর্দ্ধিত ও পক্ক হয়; কীট পতঙ্গ দ্বারা পুংকেশরের রেণু পুষ্পান্তরে গর্ভকেশরে নীত হয় বলিয়াই ঐ পুষ্প হইতে বীজ জন্মিতে পারে; নতুবা কোন কোন পুষ্পের গাছ একেবারে বিলুপ্ত হইয়া যাইত।

পুষ্পের উজ্জ্বল বর্ণ।

ফুলের কলি অর্থাৎ কেশরোদ্গমের পূর্ব্বাবস্থা, দ্বিতীয়তঃ বিকাশের অবস্থা অর্থাৎ কেশরোগদম অবস্থা, তৃতীয়তঃ—বীজোৎপত্তি অর্থাৎ ফুলের কার্য্য সাধয়কাবস্থা।

ফুলের ত্রিবিধ অবস্থা।

প্রথমাবস্থায় দৃষ্ট হইবে যে কলিগুলি কয়েকটী উপরি উপরি স্তরে বিভক্ত, প্রথমতঃ কলির একটী আবরণ বা বেড় দৃষ্ট হইবে, তন্মধ্যে উপরিভাগে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র পল্লব, তন্নিম্নে কেশর, উক্ত কেশর পরিবেষ্টিত রেণুরাজি, তন্নিম্নে কেশর মূলে কলিগহ্বর; প্রত্যেক ফুল অঙ্কুরেই ঐরূপ স্তরে স্তরে গঠিত হইয়া

পুষ্পের কলি।

থাকে, কলি ক্রমশঃ আয়তনে বর্দ্ধিত হইলে ফুলের দ্বিতীয় অবস্থা উপস্থিত হয়।

দ্বিতীয় অবস্থা—এই সময় কলির আবরণের উপরি ভাগস্থিত একটী ছিদ্র দিয়া পূর্ব্বোক্ত পল্লবোদ্গম হইয়া উহা প্রস্ফুটিত হয়, এবং উহা পতঙ্গাদির বসিবার সুন্দর আসন রূপে সংস্থাপিত হয়; ঐ পল্লবের মূল-দেশ হইতে কেশরগুলি ক্রমশঃ বহির্গত হয়; ইতিপূর্ব্বে উক্ত হইয়াছে যে পুষ্পরেণুগুলি পরস্পর সংযুক্ত ও কেশররাজিতে পরিবেষ্টিত থাকে যখন কেশরগুলি বহির্গত হয়, তখন উক্ত রেণুগুলি বিযুক্ত ও কেশরাগ্র-ভাগে বিভক্ত হইয়া তৎসহ উৎগত হয়।

তৃতীয়াবস্থা—যতই সময় যাইতে থাকে, ততই কেশরগুলি বিস্তারিত হইতে থাকে, বায়ু সঞ্চালনে, কীট পতঙ্গাদির গমনাগমনে স্ত্রী ও পুং কেশর হইতে রেণুগুলির পরস্পর পরিবর্ত্তনে বীজ উৎপাদিত হয়।

গুল্মের জীবনতত্ত্ব—মনুষ্যের জীবনের ন্যায় গুল্মের জীবন-তত্ত্ব তিন ভাগে বিভক্ত করা যাইতে পারে (১ম) মৃত্তিকা মধ্যে বীজ সংস্থিতি হইতে চারার উদ্গমকাল পর্য্যন্ত, (২য়) মৃত্তিকায় উপরিভাগে ক্রমশঃ বর্দ্ধিত হইয়া শাখা পল্লবাদি প্রসারণ ও ফলফুলের উৎপাদন কাল, (৩য়) ক্রমশঃ জীর্ণ শীর্ণ ও বিশুষ্ক হইয়া মৃত্যুমুখে পতন কাল। এই তিন অবস্থা শিক্ষা দিতে শিক্ষকগণ কিরূপে গুল্মের প্রাণ রক্ষিত ও সঞ্জীবিত হয় তাহা বুঝাইয়া দিবেন, রস ও আলো এবং বায়ু যে গুল্মের প্রাণ রক্ষার প্রধান উপাদান, ইহা ছাত্রদিগকে ভালরূপে বুঝাইতে হইবে; মৃত্তিকার গর্ভে বীজ সংস্থিতির

বীজ।

পর একটী রাসায়নিক প্রক্রিয়া দ্বারা বীজের বাহ্যাবরণ বিদীর্ণ হয়, এবং উহার নিম্নভাগ হইতে শিকর এবং উপরি ভাগে কুসী বাহির হয়, শিকরগুলি এরূপ সরু হয় যে কৈশিক আকর্ষণ দ্বারা তন্মধ্য দিয়া মৃত্তিকা হইতে রস টানিয়া চারাগুলি সহজে প্রাণধারণ করিতে পারে। বায়ুর আঘাত ও সূর্য্যের উত্তাপ সহনোপযোগী

না হওয়া পর্য্যন্ত কুসীগুলি মৃত্তিকা মধ্যে থাকে। অপেক্ষাকৃত দৃঢ় হইলে উহা মৃত্তিকার উপর উদ্গত হয়, এই সময় উহা পল্লবিত হইতে থাকে, পল্লবগুলি নানা বর্ণের হইতে দেখা যায়; আলোর উপাদান বিশ্লেষণপ্রক্রিয়া দ্বারা দেখা যায়, উহা একটী যৌগিক পদার্থ অর্থাৎ শুভ্র আলো নীল, ও লোহিত পীত ইত্যাদি কতিপয় বর্ণের সমষ্টি মাত্র; সূর্য্য হইতে গুল্মের পল্লবোপরি সূর্য্যালোক পতিত হইবামাত্র, যে শ্রেণীর গুল্মের জীবন পরিপোষণার্থ যে প্রকার আলোর প্রয়োজন তাহা পল্লব কর্ত্তৃক শোষিত হয় এবং উহার জীবন রক্ষার প্রতিকূল আলো পল্লবপৃষ্ঠ হইতে বিক্ষিপ্ত হয়, সংক্ষেপে বলিতে পল্লবের যে বর্ণ আমাদের দৃষ্টিগোচর হয়, উহা পল্লব পৃষ্ঠ হইতে শুভ্র আলোর বিক্ষিপ্তাংশের সমষ্টিমাত্র এবং উহাই গুল্মের জীবন রক্ষণের প্রতিকূল মনে করিতে হইবে; শুভ্র আলোর অবশিষ্ট বর্ণ-ভাগ পল্লব পৃষ্ঠে সমাকৃষ্ট ও শিকর কর্ত্তৃক আকর্ষিত রসের সহিত সম্মিলিত হইয়া গুল্মদেহের উত্তাপ ও শৈত্যের সমতাবিধান ও উহার পরিপোষণের সহায়তা করে, তৎপরে ভূপৃষ্ঠে উদ্গত গুল্মের পল্লব বায়ু হইতে আবশ্য-কানুরূপ অম্লজান বাষ্প আকর্ষণ করতঃ বৃক্ষের জীবন রক্ষা করে।

রস আকর্ষণ।

আলোর প্রয়োজন।

গুল্মের শিকর যে কেবল রসাকর্ষণ করতঃ উহার জীবন পোষণ করে এমন নহে, উহা এরূপ ভাবে মৃত্তিকাসংযুক্ত হয় যে তদ্বারা গুল্মের ভার কেন্দ্রের সমতা সংরক্ষিত হইয়া উহা মৃত্তিকার উপরে সংস্থিত থাকিতে পারে। শিক্ষক-গণ উল্লিখিত প্রকারে গুল্মের ক্রিয়া ছাত্রগণকে বিস্তারিতরূপে শিক্ষা দিবেন। ইহা দৃষ্ট হইবে যে ভবিষ্যতে ব্যবহৃত হইতে পারে তদুদ্দেশে কতকগুলি গুল্মের কাণ্ডে কতকগুলির মূলে, কতকগুলির বীজে উহাদের পরিপোষণোপযোগী খাদ্য সংগৃহীত থাকে; উক্ত প্রকারের প্রত্যেক জাতীয় গুল্ম ছাত্রগণকে দেখাইতে

শিকরে ভার কেন্দ্রের অবস্থান।

খাদ্য।

হইবে; অনেকে হয়ত মনে করেন যে গুল্মের কাঁটাগুলি নিতান্ত অকাজের, বাস্তবিক তাহা নহে, অনেক প্রকারের দুষ্প্রাপ্য অথচ প্রয়োজনীয় গুল্মেরগাত্রস্থিত কাঁটাগুলি উহাদের আত্মরক্ষার্থ অস্ত্রের ন্যায় কার্য্য করিয়া থাকে; এই কাঁটাগুলি মেষ ছাগল ও কীট পতঙ্গ ও পক্ষীর অত্যাচর হইতে গুল্মদেহ ও ফলফুল রক্ষা করে, কতকগুলি গুল্ম এরূপ ভাবে জড়াইয়া থাকে যে উহাদের শিকড় উহার জড়িতাংশের নীচে থাকে, কাজেই সহজে শিকড়ে আঘাত লাগিতে বা কোন প্রকার অত্যাচার হইতে পারে না।

কণ্টকের প্রয়োজনীয়তা

পূর্ব্বে উল্লিখিত হইয়াছে যে ফুল হইতে বীজোৎপত্তি হয়, কিন্তু মনে রাখিতে হইবে যে সকল প্রকার বীজেই অঙ্কুর হয় না। পরিপক্ক বীজ হইতে অঙ্কুর উৎপন্ন হইয়া থাকে সুতরাং কি উপায়ে বীজ পরিপক্কতা লাভ করিতে পারে তৎ বিস্তারিত অবস্থা ছাত্রগণকে শিক্ষা দিতে হইবে, কোন শ্রেণী বৃক্ষের বীজ কিরূপে পরিপক্কতা লাভ করিতে পারে এবং বীজের পরিপক্কতার প্রমাণই বা কি ইত্যাদি জানা না থাকায় অনেক সময় কৃষকদিগকে নানা প্রকারে ক্ষতিগ্রস্ত হইতে হয়; মনে করুন সমস্ত বৎসর হাল চাষ করিয়া কৃষক তাহার ভূমিতে বীজ বপন করিল, যথাসময়ে চারা দেখিবার আশায় উল্লাসিত হইয়া রহিল; সময় চলিয়া গেল বীজগুলি অপরিপক্ক থাকায় চারা জন্মিল না, তাহার এক বৎসরের পরিশ্রম, নিজেরও পরিবার প্রতিপালনের এক মাত্র ভরসা বৃথা হইল; এমতাবস্থায় বীজ পরিপক্কতার আবশ্যকতা ও যে যে প্রণালীতে বীজ পরিপক্ক হয় তাহা এবং পরিপক্কতা নিরূপণের প্রমাণ শিক্ষকগণ পরিষ্কার রূপে ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিবেন, অপরিপক্ক ও পরিপক্ক বীজের গঠন, বর্ণ, গুরুত্ব প্রদর্শন পূর্ব্বক তৎসম্বন্ধে যথাসম্ভব উপদেশ দিতে বিরত হইবেন না, পরিপুষ্ট ও বলিষ্ঠ গুল্মের বীজ উপযুক্ত

বীজের পরিপক্কতা।

পরিপক্ক বীজের আবশ্যকতা।

সময়, বায়ু ও সূর্য্যোত্তাপ লাভ করিলে পরিপক্ক হয় ; কীটদষ্ট ফলের বীজ পরিপক্ক হইতে পারে না, ইহাও ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে।

পাঠলিপি—কাণ্ড ;

বিষয়—	প্রথা—
(ক) সূচনা,— কাণ্ড কাহাকে বলে ?	(ক) বৃক্ষের যে ভাগকে কাণ্ড বলে তাহা প্রদর্শন এবং কাণ্ড ঊর্দ্ধগ হয় কেন—এবম্বিধ প্রশ্নদ্বারা মনোযোগ আকর্ষণ করিতে হইবে।
(খ) কাণ্ড কয় প্রকার ? (১) কাষ্ঠ কাণ্ড, (২) পরাশ্রয়ী কাণ্ড, (৩) রসাল কাণ্ড ও ভূ-নিম্নস্থ কাণ্ড।	(খ) প্রত্যেক প্রকার কাণ্ডের গঠন দেখাইতে হইবে, এবং মূল ও শাখার সহিত কাণ্ডের যে সম্বন্ধ তাহা বুঝাইতে হইবে।
(গ) কাণ্ডের কার্য্য।	(গ) আলো গ্রহণ, শাখা ও পত্র ধারণ, বৃক্ষের খাদ্য সঞ্চয় করা।
(ঘ) উদাহরণ।	(ঘ) নানা জাতীয় কাণ্ড প্রদর্শন, লাউ, কুমড়া ইত্যাদির কাণ্ডের সহিত বাঁশ, তাল ও আম কাঁটালের কাণ্ডের তুলনা।
(ঙ) প্রশ্ন ;—কাণ্ড আলোর দিকে বাঁকাইয়া যায় কেন ?	(ঙ) যেহেতু কাণ্ড আলো ভিন্ন বাঁচিতে পারে না, যে দিকে আলো পাওয়া যায়, কাণ্ড সেই দিকে বাঁকাইয়া আলো গ্রহণ করে।

প্রাণি-বৃত্তান্ত।

শিশুগণ নূতন নূতন কীট পতঙ্গ দেখিতে ভালবাসে, উহাদিগের পশ্চাৎ দৌড়িতে ও উহাদিগের সহিত খেলা করিতে বড়ই আমোদ বোধ করে। কে না প্রত্যক্ষ করিয়াছেন, যে শিশুগণ বিড়াল, কুকুর, টিয়া, ময়না প্রভৃতি গৃহপালিত পশু পক্ষীর সহিত কতই না আত্মহারা হইয়া ছুটাছুটী আমোদ প্রমোদ করিয়া থাকে? মানুষ যেমন দর্পণে নিজ প্রতিবিম্ব দেখিতে ভালবাসে, শিশুগণও তদ্রূপ ঐ সমস্ত জীবদর্পণে আত্ম-স্বভাবের ছায়া দেখিয়া পুলকিত ও উহাদের জীবনতত্ত্ব জানিতে ব্যাকুল হয়; শিক্ষকগণ মনে রাখিবেন যে ঐ ব্যাকুলতা হইতেই প্রাণি-তত্ত্ব শিক্ষার প্রতি শিশুগণের অনুরাগ জন্মে।

(১) ছাত্রদিগকে মেরুদণ্ড (Back-bone) বিশিষ্ট ও মেরুদণ্ডহীন জন্তুর পরস্পর বিভিন্নতা শিক্ষা দিতে হইবে, যে সকল জন্তুর ঘাড় হইতে কটীদেশ পর্য্যন্ত হাড়ের দাড়া আছে, তাহাদিগকে মেরুদণ্ডবিশিষ্ট জন্তু বলে, যথা—মানুষ, বানর, শালিক, টিয়া, ময়না ইত্যাদি।

কতকগুলি জন্তুর মেরুদণ্ড নাই, যথা, মধুমক্ষিকা, প্রজাপতি, জলৌকা ইত্যাদি।

মেরুদণ্ড বিশিষ্ট পাখীর ডানা, পা ও শরীরের সহিত প্রজাপতির ডানা, পা ও শরীরের অবস্থার তুলনা করিতে হইবে।

পাখীর বিশেষ চিহ্ন এই যে উহাদের ডানা থাকে, এবং ওজনে উহারা অত্যন্ত লঘু হয় এবং উড়িতে পারে, প্রজাপতির এই সমস্ত আছে,

পাখী ও প্রজাপতি।

কিন্তু পাখীর ডানাতে ও গাত্রে পালক আছে, প্রজাপতির তাহা নাই। পাখী উভ-চর হইতে পারে, কিন্তু প্রজাপতি মাত্র স্থলচর। পাখীর ডানা অত্যন্ত কঠিন, সারসের ডানার আঘাতে মনুষ্যের পা ভাঙ্গিতে পারে। প্রজাপতির ডানা নিতান্ত

কোমল, পাখী দীর্ঘজীবী, প্রজাপতি দীর্ঘকাল বাঁচে না, প্রজাপতির মেরুদণ্ড নাই, পাখীর মেরুদণ্ড আছে।

মেরুদণ্ড শূন্য জন্তু—শম্বুক, কচ্ছপ, জোঁক প্রভৃতিকে মৎস্যের সহিত তুলনা করিয়া উভয় জাতির পরস্পর বৈষম্য দেখাইতে হইবে।

মৎস্য।

কুকুর বিড়ালের বাহ্যিক আকৃতির তুলনা করিতে হইবে। কুকুরের প্রলুব্ধ মুখাকৃতি অপ্রত্যাবর্ত্তনীয়-নখ দেখাইতে হইবে। উভয় জন্তু স্তন্যপায়ী, মেরুদণ্ড বিশিষ্ট, মাংসভোজী ও চতুষ্পদ; উভয়ের নখ ও লেজ আছে; বিড়ালের নখ টানিয়া পায়ের চর্ম্মাবরণের মধ্যে ঢোকান যায়; কিন্তু কুকুরের নখ তদ্রূপ করা যায় না, কুকুরের মুখ লম্বাটে, বিড়ালের মুখ গোল; বিড়ালের চক্ষুর মণি রাত্রি-কালে বিস্ফারিত ও গোল হয়; কিন্তু কুকুরের চক্ষুর মণি সর্ব্বদাই একাকার থাকে, বিড়ালের গোঁফ কুকুরের গোঁফ হইতে অপেক্ষাকৃত বড় ও কঠিন; বিড়ালের দেহ কুকুরের দেহ অপেক্ষা ছোট ও কৃশ; বিড়ালের লোম অত্যন্ত ঘন, কুকুরের লোম পাতলা।

কুকুর ও বিড়াল।

নানা জাতীয় কুকুর—যথা নিউফাউণ্ডল্যাণ্ড—এই বৃহদাকারের এক জাতীয় কুকুর জলমগ্ন ব্যক্তিগণের উদ্ধারসাধন ও প্রভুভক্তির জন্য বিখ্যাত; স্পেনিয়েল—এই জাতীয় কুকুর নানা ভাগে বিভক্ত, আকারে ক্ষুদ্র ও প্রভুর অত্যন্ত প্রিয় হইয়া থাকে; গ্রে-হাউণ্ড—একজাতীয় দ্রুতগামী কুকুর, উহারা নানাদেশে নানা অবয়ব ও স্বভাব প্রাপ্ত হইয়া থাকে; সেণ্টবার্ণার্ড নামক পর্ব্বতশিখরে সন্ন্যাসীদের একটী বিহারাশ্রম আছে, দুরুহ পার্ব্বত্য পথের বিভ্রান্ত পথিকগণ ঐ আশ্রমে আশ্রয় লাভ করিয়া থাকে, তথায় বহুসংখ্যক বৃহদাকারের কুকুর পথভ্রান্ত পথিকগণের তল্লাসে নিয়োজিত থাকে, এই কুকুরগুলি আশ্রমের পথ প্রদর্শন না করিলে পার্ব্বত্য পথের পথিকগণকে অনবরত বরফে পড়িয়া প্রাণ হারাইতে হইত।

যে যে কার্য্যে কুকুর ব্যবহৃত হয়, তাহা উল্লেখ করিতে হইবে; কুকুরের ন্যায় প্রভুভক্ত পশু আর কিছু আছে কিনা সন্দেহের বিষয়; কুকুর যে প্রভুর বাড়ীতে কেবল প্রহরীর কার্য্য করে এমন নহে, পোষিত কুকুরগুলিকে শিক্ষা দিলে তাহারা বহু কার্য্য সাধন করিতে পারে।

পাঠ-লিপি—গরু।

বিষয়।	প্রথা
(১) সূচনা—গরু মেরু-দণ্ডবিশিষ্ট জন্তু (ক)	(ক) যে সকল গৃহপালিত পশু ছাত্রগণের পরিচিত, তৎসম্বন্ধে তৃপ্তিকর উপদেশসহ পাঠ আরম্ভ করিতে হইবে।
(২) অশ্বের সহিত গরুর তুলনা। (খ)	(খ) উভয়ের মেরুদণ্ড আছে, উভয়ে স্তন্যপায়ী ও চতুষ্পদ, গরুর পা ছোট ও মোটা, ঘোড়ার পা লম্বা ও সরু; উভয়ে তৃণভোজী কিন্তু গরু চর্ব্বিতচর্ব্বণ করে, ঘোড়া তাহা করে না; গরুর পায়ের ক্ষুর বিভক্ত, ঘোড়ার ক্ষুর অবিভক্ত, ঘোড়ার ঘাড়ে কেশ আছে গরুর তাহা নাই; ঘোড়ার মাথায় ঝুটী বা চুল আছে, গরুর তাহা নাই; গরুর লেজ লম্বা চামরের ন্যায়, ঘোড়ার লেজ ছোট ও চামরের মত; গরুর শিঙ্ আছে, ঘোড়ার তাহা নাই; গরুর শ্রবণ শক্তি অপেক্ষা ঘোড়ার শ্রবণ শক্তি অধিক;

(৩) গো জাতীয় অন্যান্য জন্তু, (গ)	(গ) মেষ, ছাগ, মহিষ ও হরিণ ;
(৪) গরুর পাকস্থলী ; (ঘ)	(ঘ) চর্ব্বিতচর্ব্বণকারী জন্তুর পাকস্থলীর গঠন দেখাইতে ও বুঝাইতে হইবে ;
(৫) উদাহরণ ; (ঙ)	(ঙ)—ছাগের পাকস্থলীর ভিন্ন ভিন্ন অংশ দেখাইয়া চর্ব্বিতচর্ব্বণ প্রথা বুঝাইতে হইবে ; ব্ল্যাকবোর্ডে গরুর চিত্রাঙ্কন ; গরুর কর্দ্দম-প্রতিকৃতি নির্ম্মাণ ;
(৬) ব্যবহার, (চ)	(চ) গাভী দুগ্ধ দেয়, বলদ হাল বয় ও গাড়ী টানে, এবং পীঠে বোঝা বহন করে ;
(৭) গরুর স্বভাব ;	
(৮) চর্ব্বিত চর্ব্বণ কাহাকে বলে ?	

পাঠ-লিপি,—গুটী-পোকা।

বিষয়	প্রথা
(১) কোথায় পাওয়া যায় ; ভারতবর্ষ, চীন, ইটালী, ফ্রান্স, ও স্পেইন (ক) দেশে গুটীপোকা জন্মে ;	(১) ৷ উৎকৃষ্ট সাড়ীর উপাদান কি ;—রেসম ; ইহা গুটীপোকা হইতে পাওয়া যায় (ক) মানচিত্রে দেখাও ;
(২) (খ) আকৃতি ও স্বভাব ; গুটীপোকা সুশ্রী নয়—কিন্তু অত্যন্ত কাজে লাগে ; গুটী-	(খ) একটা কীট সাধারণতঃ ২০০ ডিম পাড়ে ;

পোকা ডিমের ভিতর জন্মে, ডিম ফুটার সময় গুটীপোকার কলেবর এত ক্ষুদ্র হয় যে শতেক গুটীপোকা একত্র করিলে ওজনে একসরীষার তুল্য হয় ;

(৩) গুটীপোকার খাদ্য ,—তুত গাছের পাতা (গ) গুটীপোকার প্রধানতম খাদ্য ; প্রথমে প্রথমে গুটীপোকা অধিক পরিমাণে আহার করে,—বয়োবৃদ্ধির সহিত আহারে বিরত হয়, এবং সূতার জাল বুনাইতে থাকে, অর্থাৎ রেসমের সূতা টানিয়া স্বদেহের উভয় পার্শ্ব ঢাকিয়া রাখে, এইরূপে যে সূতা টানিয়া লয়,তদ্দ্বারা রেসমের গুটী নির্ম্মিত হয় ; এই গুটীর মধ্যে গুটীপোকা বাস করে, উষ্ণজলে ঐ গুটী ফেলিলে কীট নষ্ট হয় (ঘ) এবং উহা হইতে চড়কী দ্বারা রেসমের সূতা বাহির করা যায় ; প্রত্যেক গুটীপোকার ১৬টা পা থাকে, এবং উহার মাথার এক এক দিকে ৭টী করিয়া চোখ থাকে,

(গ) অন্য কোন প্রাণী তুত গাছের পাতা খায় না ; বিধাতা তুত গাছকে যেন গুটীপোকার একচেটীয়া খাদ্য করিয়াছেন।

(ঘ) কারণ আবরণ কাটীয়া কীট বাহির করিলে রেসম পাওয়া যায় না, এই জন্য গুটীর ভিতরেই কীট নষ্ট করিতে হয়।

(৮) ব্যবহার—রেসম আমাদের নানাবিধ কাজে লাগে, (ক) রেসম দ্বারা পোষাক তৈয়ার হয়; (খ) সুন্দর সুন্দর ফিতা প্রস্তুত হয়; (গ) নানা প্রকার শেলাইর সূতা প্রস্তুত হয়; (ঘ) মোজা ও দস্তানা তৈয়ার হয়;

কৃষিতত্ত্ব (*) মফঃস্বলের বিদ্যালয়ে কেবল বালকদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে (এই বিষয় জড়বিজ্ঞান এবং রসায়ন শাস্ত্রের সহিত পরিবর্ত্তিত হইতে পারিবে)

(*) আবশ্যকীয় বিষয় বিবেচনা না করিয়া যাহা তাহা শিক্ষা করিলে কুফল ভিন্ন সুফল লাভের আশা করা যাইতে পারে না; ক্ষুধা ও পরিপাকের শক্তি বিবেচনা না করিয়া যথেচ্ছা ভক্ষণ করিলে যেমন উদরাময় ইত্যাদি নানা রোগ জন্মে—শিক্ষার্থীর আবশ্যকীয় বিষয় সম্বন্ধে বিবেচনা না করিয়া নানা বিষয় শিক্ষা করিলে তেমন অসুখের কারণ হয়; এদেশের বর্ত্তমান অবস্থায় বিষয় বিশেষের গুরুত্ব পর্য্যালোচনা না করিয়া অনাবশ্যকীয় বহু বিষয় শিক্ষা প্রণালীর অন্তর্নিবিষ্ট হওয়াতে শিক্ষাক্ষেত্রে আশানুরূপ সুফল ফলিতেছে না? দুই একটী বিষয় দৃষ্টান্ত স্বরূপ উল্লেখ করিলেই আমার এ উক্তির তাৎপর্য্য হৃদয়ঙ্গম হইবে; ইহা সর্ব্ববাদী সম্মত যে ভারতবর্ষ কৃষিপ্রধান স্থান—বিশেষতঃ কৃষিকার্য্যের উপর মনুষ্যজাতির প্রাণ নির্ভর করে। অত্যন্ত দুঃখের বিষয় যে এদেশের প্রবর্ত্তিত শিক্ষাপ্রণালী হইতে সেই কৃষি-শাস্ত্র চিরতরে নির্ব্বাসিত হইয়াছিল। একজন কৃষকের ছেলে বিদ্যালয়ে প্রবেশের পর ইউক্লিডের জ্যামিতি মুখস্থ বলিতে পারে, পৃথিবীর চারিখণ্ডের নদী, নালা পাহাড়, পর্ব্বত দেশ, প্রদেশ, নগর, উপনগরের নাম ও অবস্থিতি মন্ত্রের ন্যায় বলিতে পারে,—দুঃখের বিষয় তাহার যে পৈত্রিক ব্যবসার উপর তাহার পরিবারের জীবন নির্ভর করে সে ব্যবসা সম্বন্ধে সে একটী কথাও শিখিতে পারে না। বরং সেই অতীব নির্দ্দোষ ব্যবসায়ের উপর তাহার মনে ঘৃণা সঞ্জাত হয়; এদেশে এইরূপ কৃষিশাস্ত্রবর্জ্জিত শিক্ষাপ্রণালী প্রচলিত হওয়াতে শিক্ষাক্ষেত্রে সুফলের পরিবর্ত্তে বরং কুফলই ফলিয়াছে,—সর্ব্বসাধারণে চাকুরী এবং ওকালতীকে বিদ্যাশিক্ষার একমাত্র উদ্দেশ্য মনে করিতেছে—চাকুরীর বাজারে মহা দুর্ভিক্ষ উপস্থিত হইয়াছে। উকিল মোক্তারের সংখ্যাও দিন দিন বৃদ্ধি পাইতেছে—এই বাগজীব দল দিবা নিশি অর্থা-প্রত্যর্থীর অস্থি মাংস পেশন করিয়াও উদর পোষণ করিতে পারিতেছে না—চিন্তাশীল লোকের সম্মুখে এক বিষম সমস্যা উপস্থিত হইয়াছে, সৌভাগ্যক্রমে তাহার মীমাং-

ফসল বিনাশের কারণ—ফসল বিনাশের কারণগুলি ছাত্রদিগকে ভালরূপে শিক্ষা দিতে হইবে, এ বিষয় শিক্ষা দিতে শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত বিষয় মনে রাখিবেন।

ফসল বিনাশের কারণ প্রধানতঃ দুই ভাগে বিভক্ত দৃষ্ট হইবে যথা (১) স্বাভাবিক বা প্রাকৃতিক ঘটনা সম্ভূত (২) কৃত্রিম বা মানবীয় কার্য্য সম্ভূত।

প্রথমোক্ত কারণগুলি যথা অনাবৃষ্টি, অতিবৃষ্টি, জলপ্লাবন, বর্ষাভাব পঙ্গপালাভিযান, শস্তের মরক ইত্যাদি। ছাত্রগণ ইতিপূর্ব্বে শিক্ষা করিয়াছে যে মৃত্তিকাতে রস না থাকিলে উহাতে শস্য জন্মিতে পারে না, এক্ষণে দেখিতে হইবে যে কি উপায়ে মৃত্তিকা রসাক্ত হইতে পারে। মেঘ বৃষ্টি ও বর্ষা এই দুইটী প্রধান উপায়ে মৃত্তিকা সিক্ত হইয়া থাকে, যে বৎসর বৃষ্টি বা বর্ষার অভাব ঘটে সে বৎসর শস্যানিষ্ট হওয়া অনিবার্য্য; শস্তের প্রাণরক্ষার্থে শৈত্য ও উত্তাপের নিতান্ত আবশ্যক, উহাদের উভয়ের

অনাবৃষ্টি॥

সাও সমন্বয় সাধনার্থে এই একদেশদর্শী শিক্ষাপ্রণালী রহিত হইয়া নূতন শিক্ষানীতি প্রবর্ত্তিত হইতেছে।

২। এদেশে অনেকের ধারণা যে কৃষি ব্যবসায়ীর লেখাপড়া শিক্ষা নিষ্প্রয়োজন,—এতদপেক্ষা ভ্রমাত্মক কথা আর কিছুই হইতে পারে না; লেখাপড়া সংযোগে বিজ্ঞানসম্মত উন্নত জ্ঞান ও কৌশলের সহিত কৃষিবিদ্যা শিক্ষা করিতে হইবে, একথা এদেশের অনেকেই সহজে হৃদয়ঙ্গম করিতে সক্ষম হইবে না। কারণ।কৃষি একটী বিদ্যা বিশেষ, লেখাপড়া শিক্ষার সঙ্গে সঙ্গে তাহার উপযোগিতা ও কৌশল সম্বন্ধে সদুপদেশ পাইলে যে ঐ শাস্ত্র শিক্ষা করা যায় একথা এদেশে আদৌ নূতন বলিয়া বিবেচিত হইবে। দেশের শতকরা ৯০ জন লোক যে ব্যবসা অবলম্বী, সেই ব্যবসা শিক্ষা করা যে কতদূর আবশ্যকীয় তাহা বর্ণনাতীত। শিক্ষকগণ বালকগণকে এরূপ ভাবে শিক্ষা দিবেন যে তাহারা কৃষিশাস্ত্র শিক্ষা করিতে অনুরাগী হয়, লেখাপড়া শিক্ষার সঙ্গে সঙ্গে কৃষিশাস্ত্র শিক্ষা করিতে সক্ষম হয়, সংক্ষেপে বলিতে তাহাদের ছাত্রগণের মধ্যে কেবল পর মুখাপেক্ষী ন্যায়পঞ্চাননের কতকগুলি দল না বাড়িয়া যাহাতে চিরসুখী হলধর ভট্টাচার্য্যদের আবির্ভাব হইতে পারে তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিবেন।

সমতা সংরক্ষণের উপর শস্যের প্রাণ নির্ভর করে, এবং উহাদের একের অভাব এবং অন্যের আতিশয্যে শস্যের অনিষ্ট ঘটে, ইহাই সাধারণ নিয়ম মনে রাখিতে হইবে। যেমন জলাভাবে কেবল উত্তাপের আধিক্যে শস্য নষ্ট হয়, তদ্রূপ উত্তাপাভাবে জলাধিক্যে শস্য নষ্ট হইয়া থাকে। এই জন্যে অনাবৃষ্টি বা অতিবৃষ্টি, জলপ্লাবন ও বর্ষাভাবে শস্য নষ্ট হয়; জলপ্লাবনে শস্য ডুবিয়া যায় এবং ক্রমশঃ পচিয়া নষ্ট হয়। নিকটবর্ত্তী নদী হইতে জলস্রোতসহ বালুকা ও কর্দ্দম আসিয়া শস্যের গাত্রে ও মূলে পড়িয়া উহাকে দুর্ব্বল করিয়া ফেলে। কোথাও পঙ্গপাল দলের আবির্ভাব হইলে শস্য নষ্ট হয়, পঙ্গপালগুলি ঝাঁকে ঝাঁকে আসিয়া ক্ষেত্রে উড়িয়া পড়ে এবং ডোগা ও থোড়, ও কাঁচা শস্য খাইয়া ফেলে, ইহাতে শস্য নষ্ট হয়; বায়ুর দোষগুণের উপরও শস্যোৎপত্তি কতকটা নির্ভর করে; কোন কোন বৎসর বায়ুর দোষে হঠাৎ শস্যের গাছগুলি মরিয়া যায়, বোধ হয় যেন উহারা কোনরূপ ব্যাধিগ্রস্ত হইয়াছে বা উহাদের মধ্যে মড়ক লাগিয়াছে।

অতিবৃষ্টি।

শিক্ষকগণ শস্য বিনাশের উল্লিখিত কারণগুলি ছাত্রগণকে সহজেই বুঝাইতে পারিবেন, যেহেতু ঐ সমস্ত ঘটনা অনেক সময় সর্ব্বত্র সকলের চক্ষুতলে ঘটে; শিক্ষকগণ যখন শস্য বিনাশের সংবাদ পান তখনই উহা কোন্ কারণ সম্ভূত তাহা নির্ণয় করিবেন এবং তাহা ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিবেন; অনাবৃষ্টি বা অতিবৃষ্টি, জলপ্লাবন বা বর্ষাভাব ইত্যাদি প্রধানতঃ যে কারণটীর উপর শস্য বিনাশ নির্ভর করে ছাত্রদিগকে তাহা বুঝাইতে হইবে।

(ক) ঋতুক্রম বা মন্‌সুন্; আশু, আমন, কোষ্টা, তিল, চিনা ইত্যাদি কতকগুলি শস্য গ্রীষ্মকাল হইতে আরম্ভ করিয়া হেমন্ত পর্য্যন্ত জন্মে; রোপা ধান কলাই, মাস, মূলা ইত্যাদি হেমন্ত হইতে আরম্ভ

করিয়া বসন্ত কাল পর্য্যন্ত জন্মে; ইহাতে দেখা যায় এক এক ঋতু এক এক প্রকারের শস্যোৎপাদনের অনুকূল, সুতরাং শস্যপরিবর্ত্তন না হইতেই যদি অনুকূল ঋতুর পরিবর্ত্তে প্রতিকূল ঋতুর আরম্ভ হয়, তবেই শস্য বিনষ্ট হয়; শিক্ষকগণ প্রাকৃতিক ভূগোল পাঠে বুঝিয়াছেন যে এদেশে কিরূপে, কোন সময়ে কোন্ দিক হইতে মন্‌সুন্ প্রবাহিত হয়; বলা বাহুল্য যে মন্‌সুন্ প্রবাহের উপর ঋতু পরিবর্ত্তন নির্ভর করে; প্রাকৃতিক ভূগোলে যে সময় যে দিকের মন্‌সুন্ প্রবাহের জন্য নির্দ্দিষ্ট হইয়াছে তৎব্যতিক্রমে মন্‌সুন্ প্রবাহিত হইলেই অস্বাভাবিক ঋতু পরিবর্ত্তন ঘটে এবং তৎসহ শস্যানিষ্ট ঘটিয়া থাকে, এইসমস্ত অবস্থা পর্য্যালোচনা দ্বারা শিক্ষকগণ বুঝিতে পারিবেন যে ছাত্রদিগকে শস্য বিনাশের কারণগুলি ভালরূপে শিক্ষা দিতে পুস্তক পাঠে যত সাহায্য না করিবে দেশের বর্ত্তমান সময়ের অবস্থার তত্ত্বজ্ঞানে তদপেক্ষা সহস্রগুণে অধিকতর সাহায্য করিবে; এমন কি শস্য বিনাশের কারণগুলি বিশদরূপে হৃদয়ঙ্গম করিতে পারিলে, ছাত্রগণ দেশের প্রাকৃতিক ও নৈসর্গিক অবস্থার তুলনা করিয়া কোন্ বৎসর শস্যাধিক্য ও কোন্ বৎসর দুর্ভিক্ষ হইবে তাহা বহু পূর্ব্বে বলিয়া দিতে সক্ষম হইবেন এবং তাহা হইতে নিজে ও প্রতিবাসিগণ সাবধানতা লইতে পারিবেন; শস্য বিনাশের কতিপয় কৃত্রিমঘটনাসম্ভূত কারণও আছে তাহাও ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে।

মন্‌সুন্।

শস্যবিনাশের অপ্রাকৃতিক কারণ।

১। উপযুক্ত কর্ষণাভাব—একবিধ শস্যোৎপাদন করিতেই ভূমি বিশেষের কর্ষণের তারতম্য করিতে হয়, ভিন্ন ভিন্ন শস্যের পক্ষে তো কথাই নাই; যে শস্যোৎপাদনের জন্য যে পরিমাণে ভূমিকর্ষণের আবশ্যক, তাহা না করিলে তাহাতে শস্য জন্মিলেও সুফল ফলিতে পারে না; জমি চাষ করা শেষ হইলে

উপযুক্ত কর্ষণাভাব।

ইটা গুলি ভাঙ্গিয়া ফেলিতে হয় ; খড়, কুটা, ও ঘাস দূর করিতে হয়, তাহা না করিলে ভূমি জাত্ হয় না, ভূমি জাত্ না হইলে তাহাতে বীজ সংস্থিতি ও চারা উৎপাদন পক্ষে অনেক অসুবিধা হয়, এবং ঐরূপ জমি হইতে সুফল জন্মিতে পারে না।

অনুর্ব্বরতা।

২। ভূমির উর্ব্বরতা শক্তির ন্যূনাধিক্যানুসারে সার-দান—দেখা যায় কোন কারণে ভূমির উর্ব্বরতা শক্তি রহিত হইলে উহাতে আবশ্যকানুরূপ সার না ফেলিলে সুফল ফলিতে পারে না।

আপনজালা ঘাস উৎপাটন।

৩। যথাসময়ে চারা গাছ গুলি নিড়াইতে হয় অর্থাৎ ঘাস দূর্ব্বা ও আপনজালা, আগাছা, গুল্ম লতাদি উৎপাটীত করিয়া শস্যের শিকড় আল্গাইয়া দিতে হয়, সময় মতে না নিড়াইলে সে জমিতে সুফল হইতে পারে না।

বীজের অপরিপকতা।

৪। বীজ পরিপক্ক না হইলে উহা হইতে সুফল ফলিতে পারে না। কোন শস্য জন্মাইতে মেঘ বৃষ্টি ও বর্ষার জলের উপর নির্ভর না করিয়া গর্ত্তে জল সঞ্চয় করিয়া তথা হইতে ঐ ভূমিতে জল সিঞ্চন করিতে হয় ; যথা সময়ে আবশ্যক মতে জল সিঞ্চন না থাকিলে সুফসল জন্মিতে পাবে না।

পূর্ত্তকার্য্য ও জল সেচন।

অল্প নীচু হইতে এক প্রকার উপায়ে জল তুলিতে হয়, অথচ অন্য প্রকার উপায়ে অধিক নীচু হইতে জল উঠাইতে হয় ; কৃষকগণ কলসী ও সেচনী দ্বারা জল তুলিয়া আপন আপন ক্ষেত্রে ঢালিয়া দেয়, ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র নালা কাটিয়া সেচনীয় জল ক্ষেত্রে সর্ব্বত্র সরবরাহ করিতে হয়, অনেক স্থলে কৃষকগণ দ্রোনী বা ডোঙ্গা দ্বারা জল তুলিয়া থাকে, অল্প নীচের জল ডোঙ্গা দ্বারা সেচন করাই সুবিধাজনক ;

অধিক নীচু হইতে জল তুলিতে কপি-কল বা ঢেকি কল ব্যবহৃত হয়, কপির ভিতর একগাছি রজ্জু দিয়া উহার এক মাথায় কলসী বাঁধিয়া অপর মাথা ধরিয়া টানিলে জলপূর্ণ কলসী কূপের উপরে উঠিয়া পড়ে। কোন কোন বৃক্ষ মনুষ্যের খাদ্য এবং গবাদি পশুর ভক্ষ্য রূপে ব্যবহৃত হয়; যথা ধান গাছ; কোন কোন শস্য অনাবৃষ্টি সত্ত্বেও বাচিতে পারে, অপর কতকগুলির জন্য জল সিঞ্চনের—আবশ্যক, যথা আলু ও রোপা ধান;

পাঠ-লিপি,—ধান গাছ;

বিষয়	প্রথা
১। কোথায় জন্মে,—সাধারণতঃ ভারতবর্ষ, মিসর, চীন, ইটালী, স্পেন ও দক্ষিণ আমেরিকাতে ধান জন্মে (ক)	(১) কোন্ গাছ হইতে আমাদের প্রধান খাদ্য চাউল পাওয়া যায়? ধান গাছ, (ক) মানচিত্রে দেখাও;
২। আবাদ ও ফসল,—রসাল মাটিতে ধান গাছ জন্মে; মাটী চাষ করিয়া বৃষ্টির সূচনা কালে ধান বুনিতে হয়; যাহাতে বীজ মাটীর তলে পড়ে তজ্জন্য (খ) মই দিয়া মাটী সমান করিতে হয়; যথাসময়ে নিড়াইয়া দিতে অর্থাৎ আপন্ জালা ঘাস ও জঙ্গল ফেলিয়া দিতে এবং বাছ্ (গ) দিতে হয়; জলাভাব ঘটিলে সেচনের (ঘ) প্রয়োজন হয়, প্রতি বৎসর	(খ) বীজ মাটির উপরে থাকিলে পশু পক্ষীতে খাইয়া ফেলিতে পারে; (গ) অতিরিক্ত ধানের চারা জন্মিলে কতক উৎপাটিত না করিলে সু-ফসল হইতে পারে না। (ঘ) জল সেচনের ভিন্ন ভিন্ন প্রথা শিক্ষা দিতে হইবে;

আসাঢ ও শ্রাবণ মাসে—আশু ধান্য এবং অগ্রহায়ণ ও পৌষ মাসে আমন ধান্য কাটিতে হয়; ধান্য পাকিলে কৃষকগণ উহার ডোগা কাটিয়া আটি বাঁধে এবং মাথায় বহিয়া বাড়ীতে আনে, ও পালা দেয়; তৎপর মলন দিলে ডোগা হইতে ধান খসিয়া পড়ে, এবং ডোগা ঝাড়িয়া উঠাইলে ধান নীচে পড়ে। রৌদ্রে শুকাইয়া ঢেকিতে কুটিলে চাউল বাহির হয়;

৩। ব্যবহার;

(১) চাউল প্রাচ্য দেশ-বাসীদের প্রধানতম খাদ্য; (২) ইহা হইতে অতীব সুস্বাদ পিষ্টক প্রস্তুত হয়; (৩) ইহাতে পুষ্টিকর শর্করা (starch) থাকে; (৪) ধান গাছের খড় বহু কাজে লাগে, গবাদি পশুর ভক্ষ্য রূপে ব্যবহৃত হয়;

(৩) চাউল গ্রীষ্মপ্রধান দেশীয়দের পক্ষে পুষ্টিকর খাদ্য; এই জন্য বিধাতার সৃষ্টি কৌশলে ইহা গ্রীষ্ম-প্রধান দেশে প্রচুর পরিমাণে জন্মে।

কৃষিউদ্যান—যে সমস্ত মধ্যবাঙ্গলা বিদ্যালয়ে জড় বিজ্ঞান ও রসায়ন শাস্ত্রের পরিবর্ত্তে কৃষিবিদ্যা শিক্ষা দেওয়া হয়, তাহার প্রত্যেকটিতে ক্ষুদ্রায়তন বাগানের উপযুক্ত ভূমি থাকিবে, এবং এই ভূমির কয়েক বর্গ গজ পরিমিত এক এক অংশে প্রত্যেক বালককে কোন প্রকার

শস্যার্জ্জন করিতে দিতে হইবে, শিক্ষকগণের তত্ত্বাবধানে স্কুল প্রদর্শনীতে প্রত্যেক ছাত্রকে অন্ততঃ ৫টী আদর্শ কৃষিজাতদ্রব্য প্রেরণ করিতে হইবে; এইরূপ সময়ে ভূমি প্রস্তুত ও শস্য, সার, জঙ্গল, ঘাস, তৈল, কোষ্টা অন্যান্য কৃষিজাত দ্রব্য, এবং কীট, পতঙ্গ ও উহা বিনাশের ঔষধাদি পূর্ণ মাত্রায় সংগৃহীত হইয়া উঠিবে। এক্ষণে বলা আবশ্যক যে যদি শিক্ষকগণ কৃষিবাগানে ছাত্রদের কৃতকার্য্যের দিকে মনোযোগ দেন, তবে শত পুস্তক পাঠ ও অশেষ উপদেশে যে ফল হইতে না পারে তাহাদের উক্তবিধ মনোযোগ তদপেক্ষা অধিকতর সুফলদায়ক হইবে।

ভূমির উর্ব্বরতা—যে যে কারণে ভূমির উর্ব্বরতা বৃদ্ধি প্রাপ্ত হয়, তাহা ছাত্রগণকে পরিষ্কার রূপে বুঝাইতে হইবে; এ বিষয় শিক্ষা দিতে নিম্ন লিখিত কথাগুলি শিক্ষকগণের ব্যবহারে লাগিতে পারে।

ভূমির উর্ব্বরতা বৃদ্ধির উপায়।

কতকগুলি প্রক্রিয়া দ্বারা ভূমির উর্ব্বরতা শক্তির ন্যূনাধিক্য হইয়া থাকে, (১) ভূমিতে সার নিক্ষেপ করিলে উহার উর্ব্বরতা শক্তি বর্দ্ধিত হইয়া থাকে, গোবর, খৈল, ক্ষার ইত্যাদি বহুবিধ বস্তু দ্বারা সার প্রস্তুত হইতে পারে, কিরূপে সার প্রস্তুত করিতে হয়, এবং কোন্ প্রকার ভূমিতে কোন্ প্রকার সার কোন্ সময়ে ফেলিতে হয়, শিক্ষকগণ তাহা ছাত্রগণকে ভালরূপে শিক্ষা দিবেন, দৃষ্টান্ত স্বরূপ ছাত্রদের নিজ বাড়ীর গোশালার সন্নিকটবর্ত্তী ভূমিতে কেন যে অধিকতর ফসল জন্মিয়া থাকে, তাহার কারণ বুঝাইতে চেষ্টা করিবেন। ইক্ষু হইতে শর্করা জন্মে, শর্করা নিতান্ত পরিপোষক বস্তু, এই জন্য শিশুগণ চিনি খাইতে ভাল বাসে।

পাঠ-লিপি,—ইক্ষু।

বিষয়	প্রথা
(১) কোথায় জন্মে, গ্রীষ্ম-প্রধান দেশ বিশেষতঃ ভারতবর্ষ,	(১) সরবৎ বা চা পান করার সময় আমরা যে চিনি ব্যবহার করি তাহা

চীন ও আমেরিকার ব্রাজিল (ক) দেশে ইক্ষু জন্মে;

(২) আকার,—ইক্ষু দূর্ব্বা জাতীয় গাছ, ভূমির উর্ব্বরতা শক্তি অনুসারে ৭ হইতে ২০ ফীট দীর্ঘ (খ) হয়; এই গাছের যে যে স্থান হইতে পাতা ঝরিয়া পড়ে, তথায় গিরা জন্মে; ইক্ষু গাছের বর্ণ নানা বিধ,

(৩) ইক্ষুর চাষ—ইক্ষু কাটিলে তাহার পোর বা কুসী হইতে নূতন ইক্ষু জন্মে, ইক্ষুর পোর বা কর্ত্তিতাংশ মাটীর তলে শয়ান ভাবে রাখিতে প্রত্যেক গিরা হইতে নব শাখার উদ্গম হয়; সময় মতে নবজাত চারার মূলের মাটী আল্‌গাইয়া দিতে হয়; ইক্ষুর আবাদে কয়েকটী বিঘ্ন আছে যথা—

(ক) অসংখ্য কীট ঝাঁকে ঝাঁকে পড়িয়া ইক্ষুক্ষেত নষ্ট করে।

(খ) এক প্রকার কীট (the borer) ইক্ষুদণ্ড কাটিয়া বিনাশ করে;

কোথা হইতে জন্মে?—ইক্ষু হইতে জন্মে, (ক) মানচিত্র দেখাও।

(খ) ব্ল্যাকবোর্ডে ইক্ষু গাছের চিত্র আঁক।

(গ) ইন্দুর,—ইহারা ইক্ষু ক্ষেত্রে গর্ত্ত করে ও ইক্ষুর মূল কর্ত্তন করে;

ইক্ষু পাকিলে উহার মূলের নিকট কাটিতে হয়, উহার অগ্রভাগ ভাঙ্গিয়া বা কাটিয়া ফেলিতে হয়; ইক্ষুর গাছ খণ্ড খণ্ড করিয়া আটী বাঁধিয়া গাড়ী দ্বারা চিনির কলের নিকট আনা হয়; তথায় রোলারের—ভিতর ফেলিয়া পেষিতে হয়;

(৪) ব্যবহার—ইক্ষু হইতে যে চিনি জন্মে তদ্দ্বারা আমাদের মিষ্ট খাদ্য প্রস্তুত হয়; চিনিদ্বারা নানা প্রকার মিঠাই (ক) তৈয়ার হয় ইক্ষু গাছের মাথা গবাদি পশুর খাদ্য রূপে ব্যবহৃত হয়।

(ক) নানাবিধ মিঠাইর নাম করিতে হইবে।

জড় বিজ্ঞান। সহজ বিজ্ঞান-পাঠ সম্বন্ধে নিম্নলিখিত কয়েকটী কথা মনে রাখিতে হইবে।

(১) পাঠের ক্রমিকতা (Sequence of lessons) অর্থাৎ কোন্ কোন্ বিষয়ের পর কোন্ কোন্ বিষয়ের পাঠ দান কর্ত্তব্য তাহা নির্দ্ধারণ করিতে হইবে।

(২) সহজ দৃষ্টান্ত প্রয়োগ ও প্রক্রিয়া প্রদর্শন (Illustrations and Experiments) করিতে হইবে; কিন্তু বহু দৃষ্টান্ত প্রয়োগের ভ্রম-সঙ্কুলতা মনে রাখিতে হই বে;

(৩) প্রক্রিয়া প্রদর্শনার্থ যে সমস্ত যন্ত্র ব্যবহৃত হয়, তাহা পাঠ-দানের পূর্ব্বেই সংগ্রহ করিয়া হাতের নিকট রাখিতে হইবে।

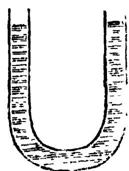
(৪) বৈজ্ঞানিক মূল তত্ত্ব সমূহের পুনরালোচনা করিতে হইবে, (Revisions of the Principles) প্রত্যেক বিষয়ের বিশদ জ্ঞান লাভ করিতে হইবে; কদাচ তাড়াতাড়ি করিয়া কোনটী ফেলিয়া যাইবেন না;

(৫) এক একটী বিষয়ের পাঠ সমাপ্ত হইলে, তৎ তৎ বিষয়ে পূর্ব্ব পূর্ব্ব বৎসর মধ্য বাঙ্গালা ছাত্রবৃত্তি ও উচ্চ প্রাইমারী পরীক্ষার যে সকল প্রশ্ন পাওয়া যায়, তাহা ছাত্রদিগকে জিজ্ঞাসা করিতে হইবে।

(৬) জড় বিজ্ঞান শিক্ষার জন্য ছাত্রগণকে এক একটী বিশেষ খাতা (Special note book) রাখিতে হইবে; উহাতে নিম্ন শ্রেণীর ছাত্রগণ বিজ্ঞান পাঠের শ্রুতলিপি লিখিবে এবং উচ্চ শ্রেণীর ছাত্রগণ সংক্ষিপ্ত মর্ম্ম লিখিয়া লইবে।

(৭) সকল শ্রেণীর ছাত্রদিগকেই পরিষ্কার চিত্র আঁকিতে হইবে; এবং সর্ব্বদা ইহা মনে রাখিতে হইবে যে ভূগোল পাঠে যেমন মানচিত্রের প্রয়োজন, বিজ্ঞান পাঠেও তেমন চিত্রাঙ্কনের (Diagram) প্রয়োজন;

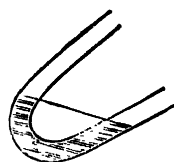
তরল পদার্থের উপরিতল—কঠিন পদার্থ উহার ভার কেন্দ্রে স্থাপিত হইলেই স্থির থাকে, কারণ উহার অণুগুলি পরস্পর সংযুক্ত, কিন্তু তরল পদার্থ সম্বন্ধে তদ্রূপ অবস্থা ঘটিতে পারে না, তরল পদার্থের উপরিতল সর্ব্বদা সমোচ্চ থাকে, নিম্নলিখিত প্রক্রিয়া দ্বারা তরল পদার্থের পিঠের সমোচ্চতা প্রমাণিত হইবে;



১ম প্রক্রিয়া—এই আকার বিশিষ্ট একটা নল লও, উহার এক মুখ দিয়া জল ভর, এখন দেখ, জল ঐ নলের উভয় শাখায় সমোচ্চ স্থানে (১ম চিত্র) রহিয়াছে; তৎপর নলটী বাকাইয়া জল ভর, এখন কি দেখিতে পাও? জল

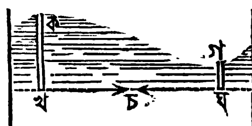
(১ম চিত্র) ঠিক ভূপৃষ্ঠের সমান্তরালে নলের উভয় শাখায় (২য় চিত্র)

অবস্থান করিতেছে; এতদ্দ্বারা প্রমাণিত হইতেছে যে জল ও জলের ন্যায় অন্যান্য তরল পদার্থের উপরিতল সর্ব্বদা সমোচ্চ থাকে; এই কারণে এক থালে জল ও অপর থালে বালি বা চাউল ঢালিলে জলের পিঠ চৌরস হয়, বালি বা চাউলের পিঠ চূড়ার ন্যায় হয়;



(২য় চিত্র)

২য় প্রক্রিয়া—মনে করুন কোন খোলা মুখ পাত্রস্থিত (৩য় চিত্র) জলমধ্যে সমধরাতলে খ ও ঘ দুইটী বিন্দু আছে, উহার একটী বিন্দু হইতে ১০ ইঞ্চ ও অপরটীর ৮ ইঞ্চ উচ্চে যেন জল থাকিতে পারে;



(৩য় চিত্র)

এস্থলে প্রথম বিন্দুর উপরে যে চাপ লাগে তাহা বায়ুমণ্ডলীর এবং ১০ ইঞ্চ জলের চাপ সমষ্টির এবং দ্বিতীয়টীর উপরে যে চাপ লাগে তাহা বায়ুমণ্ডলী ও মাত্র ৮ ইঞ্চ জলের চাপ সমান; কিন্তু আমরা জানি যে তরল পদার্থের উপরে চাপ দিলে তাহা সমভাবে সর্ব্বদিকে ঠেল মারে, কাজেই এক সমধরাতলে যত চাপ লাগে তাহা অবশ্যই সমান হইবে, অন্যথা পক্ষে খ ঘ সমধরাতলে চ বিন্দু ঘ চ অপেক্ষা খ চ এর দিকে অধিক চাপ প্রাপ্ত হওয়াতে স্থানান্তরিত হইত, অতএব এক সমধরাতলস্থিত প্রত্যেক বিন্দুর উপরে যখন সমান চাপ পড়ে, তখন জলের উপরিভাগ হইতে উহাদের দূরত্ব অবশ্যই সমান হইবে, অর্থাৎ জলের উপরিভাগ অবশ্যই চৌরস হইবে।

চাপ সমতা (Equality of Pressure)

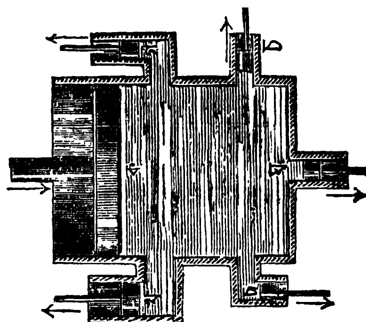
(ক) সরু কার্ড নির্ম্মিত একটী বাক্সের উপর হাত দিয়া উহাকে জলের মধ্যে চাপিয়া ধরিলে এক প্রকার বাধা অনুভূত হয়, ইহা অবশ্যই

জলের বাধা; হাত সরাইলে বাক্সটী আবার ভাসিয়া উঠে; জলের চাপই বাক্সের ভাসিয়া উঠিবার কারণ; এতদ্দ্বারা তরল পদার্থের উর্দ্ধ চাপ (upward pressure) প্রমাণিত হইতেছে।



(৪র্থ চিত্র)

(খ) যে কার্ডদ্বারা ঐ বাক্সটী নির্ম্মিত তাহা যদি পাতলা হয়, তবে বাক্সটীকে জলের মধ্যে (৪র্থ চিত্র) চাপিয়া ধরিলে, ইহা দৃষ্ট হইবে যে উহার পার্শ্বদেশ ভিতরের দিকে বাঁকাইয়াছে এতদ্দ্বারা তরল পদার্থের পার্শ্বচাপ প্রামাণিত হইতেছে;



(৫ম চিত্র)

(গ) কোন চোঙ্গের মধ্যে জল ভরিলে ঐ জলের চাপে চোঙ্গের তলের কাক ছুটিয়া পড়ে, এতদ্দ্বারা তরল পদার্থের নিম্নচাপ প্রমাণিত হইতেছে;

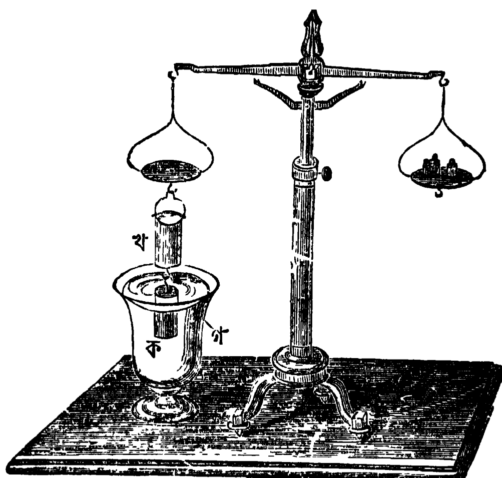
২য় প্রমাণ :—

মনে করুন, একটী গোলাকার পাত্রের পার্শ্বে খ গ, চ, ঘ, ছ ইত্যাদি সমায়তনের ক্ষুদ্র অর্গলগুলি (৫ম চিত্র) সংস্থাপিত ও উহাদের মাথা অস্থায়ী চুঙ্গী দ্বারা আবদ্ধ করা হইয়াছে; কথিত পাত্রটী জলপূর্ণ করিয়া যে মুহূর্ত্তে ক, বড় অর্গলের উপর চাপ দেওয়া যায় তৎক্ষণাৎ খ, গ, চ, ঘ, ছ, অর্গলগুলি বহির্দ্দিকে উদ্গত হইতে থাকে, ইহাতে প্রতিপন্ন হইতেছে যে ক, অর্গলের চাপ যে কেবল ঘ, অর্গলের উপর কার্য্য করে তাহা নহে, বরং তৎ বেগে ছ, চ, অর্গল এবং খ, গ, অর্গলও সঞ্চালিত হয়, তৎপর ক, অর্গলের উপর চাপ না দিয়া খ, অর্গলের উপর চাপ দিলেও ঠিক সেই অবস্থা ঘটে, ক অর্গলও

উর্দ্ধ মুখে সমুত্থিত হয়, এতদ্দ্বারা প্রমাণিত হইতেছে যে তরল পদার্থের উপর চাপ দিলে উহা যেমন সকল দিকে সঞ্চালিত হয়, সেইরূপ সম-পরিমাণ স্থানের চাপ সমবেগে প্রসারিত হয়; উদাহরণ স্বরূপ মনে করুন ক অর্গলের উপর চাপ পরিমাণ যদি দশ সের হয় এবং খ ও ক অর্গলের উপরিভাগের পরিমাণ যদি সমান হয়, তবে খ অর্গলের উপর দশ সের ভার না দেওয়া পর্য্যন্ত উহা বহির্গত হইতে থাকিবে, পক্ষান্তরে ঘ অর্গল যদি ক অর্গলের এক দশমাংশ হয়, তবে উহার উপরে এক সের ভার পড়িলে উহা ঠিক থাকিবে; জলের উপরিভাগ লাজা (খৈ) দ্বারা ঢাকিয়া উহার কোন একটী লাজা স্পর্শ করা মাত্র সমস্ত লাজা সঞ্চালিত হয়।

নিমজ্জিত পদার্থ লঘুভার হয়—কোন কঠিন বস্তু তরল পদার্থের উপর রাখিলে উহা দ্বিবিধ আকর্ষণের অধীন হয়, মাধ্যাকর্ষণে উহাকে নিম্নদিকে টানে অথচ তরল পদার্থের প্রতিঘাতে (buyoancy) উহাকে উর্দ্ধদিকে ঠেলে, তরল পদার্থের এই উর্দ্ধচাপ বা প্রতিঘাত নিমজ্জিত কঠিন পদার্থ দ্বারা অপসারিত উক্ত তরল পদার্থের ওজনের চাপের সমান; অর্থাৎ নিমজ্জিতাবস্থায় কঠিন পদার্থের যে পরিমাণ ভার হ্রাস হয় তাহা ঐ কঠিন পদার্থ দ্বারা অপসারিত তরল পদার্থের ভারের সমান; নিম্নলিখিত পরীক্ষা দ্বারা এ বিষয়ে পরিষ্কার জ্ঞান জন্মিবে।

মনে করুন তুলাদণ্ডের এক দিকের হুকে "খ" শূন্যগর্ভ চোঙ্গ ও তন্নিম্নে "ক" নিরেট চোঙ্গ (৬ষ্ঠ চিত্র) সংযুক্ত আছে, ঐ স্থানে মনে রাখিতে হইবে যে নিরেট চোঙ্গটীর আয়তন শূন্যগর্ভ চোঙ্গের ভিতরের আয়তনের সমান অর্থাৎ নিরেট চোঙ্গটী শূন্য গর্ভ চোঙ্গের ভিতরে রাখিলে তথায় উহা অবিচ্ছিন্ন ভাবে আটিয়া থাকে; তুলাদণ্ডের অন্য দিকের বাটীতে পৈরেন চাপাইলে নিক্তির দণ্ড শয়ান হইবে; তখন শূন্যগর্ভ চোঙ্গে জল ভরিলে নিক্তির দণ্ড চোঙ্গের দিকে ঝুলিয়া পড়িবে; অনন্তর নিরেট চোঙ্গটী "গ" পাত্রের জলে ডুবাইলে নিক্তির দণ্ড পুনরায়



(৬ষ্ঠ চিত্র)

শয়ান হইবে, আমরা জানি যে নিরেট চোঙ্গ দ্বারা যে পরিমাণের জল অপসারিত হইতে পারে তাহা শূন্যগর্ভ চোঙ্গের উদরে যে জল ভরা হইয়াছে তাহার সমান; সুতরাং নিরেট চোঙ্গ দ্বারা "গ" পাত্রের যে জল অপসারিত হইয়াছে, তাহার ভার শূন্য-গর্ভ চোঙ্গের মধ্যস্থিত জলের ভারের সমান, তাহা না হইলে নিক্তির দণ্ড শয়ান হইতে পারিত না; অতএব জলমগ্ন হইবার সময় নিরেট চোঙ্গের ভার যে পরিমাণ কমিয়াছে, তাহা ঐ চোঙ্গ দ্বারা অপসারিত জলের ভারের সমান।

নিম্নলিখিত প্রক্রিয়া দ্বারা তরল পদার্থের ঊর্দ্ধ-চাপ ছাত্রগণকে বুঝাইতে পারিবেন।

একটা কাচের নল লও, তাহার মুখের সমায়তনের একখণ্ড কার্ডবোর্ড বা চামড়া কাটিয়া লও ; কার্ডবোর্ড-খণ্ডের মধ্য স্থানে চিকণ সুতা লাগাও, নলের নীচের মুখে কার্ডবোর্ড-খণ্ড ঐ সুতা দিয়া টানিয়া ধরিয়া রাখিয়া উহা পাত্রস্থিত জলে ডুবাও, এবং উহা কতকদূর ডুবিলে সুতা ছাড়িয়া দাও, দেখ কার্ডবোর্ড নলের মুখে লাগিয়া থাকিবে, তরল পদার্থের ঊর্দ্ধচাপ দ্বারা অবশ্যই এইরূপ ঘটিয়া থাকে।

ভাসমান পদার্থের অবস্থান—এক থালের উপর একটী জলপূর্ণ গেলাস রাখিয়া তাহাতে এক খণ্ড কাষ্ঠ ফেলিলে কিঞ্চিৎ জল উচ্ছলিত হইয়া থালে পড়ে ; বলা বাহুল্য যে কাষ্ঠ খণ্ড দ্বারা যে পরিমাণ জল অপসারিত হইয়াছে, তাহাই থালে পড়িয়াছে ; পূর্ব্ব পাঠে ইহা প্রমাণিত হইয়াছে যে ঐ কাষ্ঠ খণ্ডের নিমজ্জিতাংশের আয়তন তদ্দ্বারা অপসারিত জলের আয়তনের সমান, এক্ষণে থালেরজল ওজন করিলে উহা কাষ্ঠ খণ্ডের সমভার হইবে ; এইরূপে কাষ্ঠের পরিবর্ত্তে অন্যান্য পদার্থ লইয়া পরীক্ষা করিলে ইহা দৃষ্ট হইবে যে, যে পদার্থের ওজন তদ্দ্বারা অপসারিত জলের ওজন অপেক্ষা বেশী হয় তাহা জলে ডুবিয়া যায়, যেটীর ওজন কম হয় সেটী জলের উপর ভাসিতে থাকে এবং যেটীর ওজন সমান হয়, সেটী জলগর্ভে যেখানে রাখ সেই খানেই দোলায়মান (Suspended) থাকে, জলের পরিবর্ত্তে অন্যান্য তরল পদার্থ লইয়া পরীক্ষা করিলে উক্ত প্রকার অবস্থা দৃষ্ট হইবে ; অতএব এতদ্দ্বারা প্রমাণিত হইতেছে যে কোন দ্রব্য তরলপদার্থের মধ্যে রাখিলে এবং তদ্দ্বারা অপসারিত তরল পদার্থ ওজনে উহা অপেক্ষা লঘুভার হইলে উহা ডুবিয়া যাইবে, এবং গুরুভার হইলে উহা ভাসিতে থাকিবে, কিন্তু সমান হইলে জলগর্ভে যেখানে রাখ উহা সেখানেই থাকিবে।

এস্থলে ইহাও উল্লেখ করা আবশ্যক যে টিন জলে ডুবে কারণ তদ্দ্বারা অপসারিত জল অপেক্ষা উহা গুরুভার কিন্তু টিন নির্ম্মিত বাক্স জলে ভাসে,

যেহেতু ঐ বাক্সের ওজন তদ্দ্বারা অপসারিত জল অপেক্ষা লঘুভার হয়, এই কারণে লৌহ জলে ডুবিলেও লৌহ নির্ম্মিত জাহাজ জলে ভাসে; তরল পদার্থের আপেক্ষিক গুরুত্ব অনুসারে ভাসমান বস্তুর অবস্থানের পার্থক্য ঘটে।

ডিম জলে ডুবে, কিন্তু কিঞ্চিৎ লবণ জলে মিশাইলে ডিম তাহাতে ভাসিতে থাকে; কারণ লবণাক্ত জলের আপেক্ষিক গুরুত্ব পানীয় জল অপেক্ষা অধিক, সুতরাং ডিম দ্বারা যে পরিমাণ লবণাক্ত জল অপসারিত হয় তাহা ওজনে ডিম অপেক্ষা গুরুভার হয় বলিয়া তাহাতে ডিম ভাসিতে থাকে।

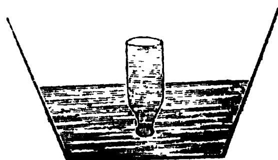
কোন ভাসমান কাষ্ঠখণ্ডকে বলপূর্ব্বক জলে ডুবাইয়া ছাড়িয়া দিলে তাহা পুনরার ভাসিয়া উঠে। কেন এরূপ ঘটে? তাহার কারণ ছাত্র দিগকে বুঝাইতে হইবে; ছাত্রগণ ইতি পূর্ব্বে যে মাধ্যাকর্ষণ ও তরল পদার্থের ঊর্দ্ধ-চাপের বিষয় পাঠ করিয়াছে এখন ভাসমান বস্তু সম্বন্ধে তাহারা মাধ্যাকর্ষণ ও ঊর্দ্ধচাপের ক্রিয়া বুঝিতে পারিবে; এ স্থলে পৃথিবী কাষ্ঠকে নীচের দিকে টানে অথচ তরল পদার্থের ঊর্দ্ধ চাপে (buoyancy) তাহাকে উপরের দিকে ঠেলে।

(বাষ্প)

কঠিন ও তরল পদার্থের অবস্থা বর্ণনাকালে আমরা বুঝিয়াছি যে কঠিন পদার্থের পরমাণুগুলি যোগাকর্ষণ দ্বারা পরস্পর সংযুক্ত থাকে, অল্লাধিকবল প্রয়োগ ভিন্ন উহাদিগকে বিচ্ছিন্ন করা যায় না, তরল পদার্থের পরমাণু যোগাকর্ষণে আকৃষ্ট থাকিলেও তাহাতে আকর্ষণের পরিমাণ এত অল্প যে তাহা বিচ্ছিন্ন করা অতি অল্প আয়াসসাধ্য কিন্তু বাষ্পীয় পদার্থের পরমাণুগুলি অনায়াসে বিচ্ছিন্ন হয়। এক প্রকার অদৃশ্য বাষ্পকেই বায়ু বলে, মৎস্য যেমন জল মধ্যে থাকে আমরাও তেমনি বায়ু দ্বারা বেষ্টিত আছি; কমলালেবু যেমন খোষা দ্বারা ঢাকা থাকে, ভূপৃষ্ঠেও

সেইরূপে এক বায়বীয় আবরণে আবৃত আছে। এই বৃহৎ বায়বীয় আবরণকে বায়ুমণ্ডলী (Atmosphere বলে ;) আমরা বায়ু দেখিতে পাই না কিন্তু অনুভব করিতে পারি, পাখা সঞ্চালন কালে আমরা যদিও কিছু দেখিতে পাই না, কিন্তু আমাদের গায় যে বাতাস লাগে তাহা আমরা বুঝিতে পারি ; জলের ন্যায় বায়ুও স্বচ্ছ ; দুইটী কাচ পাত্রের একটীতে নির্ম্মল জল ভরিয়া পরস্পর পাশাপাশী রাখিলে উভয় পাত্রের পশ্চাৎ দিকের বস্তু দেখা যায়। বায়ু সংকোচনশীল। একটা কাচপাত্র জলের উপর অধোমুখ করিয়া রাখিলে উহা নিমজ্জিত হয় না, কারণ উহার ভিতরের বায়ু বাহির হইতে পারে না ; এস্থলে মনে রাখিতে হইবে যে আমরা যাহাকে শূন্য-ঘট বলি বাস্তবিক তাহা শূন্য নয় উহা বায়ুপূর্ণ থাকে ; তৎপর কাচপাত্রে চাপ দিলে কিঞ্চিৎ জল উহার ভিতরে প্রবেশ করে ; কাচ পাত্রের বায়ু কিঞ্চিৎ সঙ্কুচিত হওয়াতেই তন্মধ্যে জল প্রবেশ করিতে পারে।

জল অপেক্ষা বায়ু অত্যন্ত লঘুভার ; সমায়তনের দুইটী কাচপাত্রের একটীতে জল ভরিয়া দুইটী পাত্র দুই হাতে লইলে উহার কোনটী কত ভারী তাহা সহজেই অনুমিত হইবে। পরীক্ষা দ্বারা ইহা স্থিরীকৃত হইয়াছে যে জল উহার সমায়তনের (equal bulk) বায়ু অপেক্ষা ৭৭০ গুণ ভারী। জলের ন্যায় বায়ুরও কোন নির্দ্দিষ্ট আকার নাই উহা যখন যে পাত্রে থাকে তদ্রূপ আকার ধারণ করে।


(৭ম চিত্র)

বায়ুমণ্ডলীর চাপ।

শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত প্রক্রিয়ার দ্বারা এবিষয়টী ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন। সমশীর্ষ বিশিষ্ট কোন পাত্রে (পার্শ্বের প্রতিকৃতি) জল

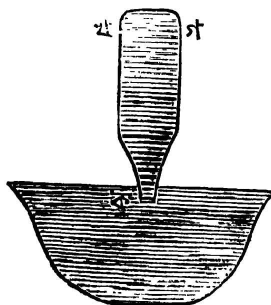
ভরিয়া তদুপরি একখণ্ড কাগজ স্থাপন করিবেন। এক হাতে কাগজখানা নলের উপর সঠিক রাখিয়া অন্য হাতে আস্তে আস্তে পাত্রটি বিপর্য্যস্তঃ করতঃ কাগজ হইতে হাত সরাইয়া লইলে দৃষ্ট হইবে যে কাগজ ও জল পড়িয়া যাইতেছে না। উহারা বায়ুমণ্ডলার ঊর্দ্ধ চাপ দ্বারা সম্বন্ধ রহিয়াছে; কাগজ রাখিবার উদ্দেশ্য এই



(৮ম চিত্র)

যে উহাতে জলের উপরিভাগের সমতা সাধিত হয় এবং জল অবিভক্ত থাকিয়া বায়ুপ্রবেশ নিরোধ করে।

অনন্তর একটা জলপূর্ণ বোতলের মুখে হাত দিয়া উহা উল্টাইয়া অপেক্ষাকৃত বৃহদায়তনের অন্য একটী পাত্রের জলে ঐ বোতল রাখিলে দেখিবেন যে বোতলের জল যথাস্থানে রহিয়াছে; এস্থলে বৃহদায়তনের জলের উপরিতলে বায়ুমণ্ডলীর যে চাপ লাগে তদ্দ্বারা বোতলের জল ঊর্দ্ধে সংরক্ষিত হয়।

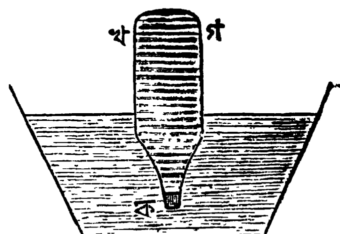


(৯ম চিত্র)

ছাত্রগণ প্রশ্ন করিতে পারে যে পাত্রস্থিত জলের উপরিতলে বায়ুমণ্ডলীর যে চাপ লাগে তদ্দ্বারা বোতলের জল ঊর্দ্ধে সংরক্ষিত হয় কিরূপে? শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত উপায়ে এ প্রশ্নোত্তর বুঝাইতে পারিবেন; বায়ুমণ্ডলীর যে চাপ জলের উপরিতলে লাগে, আমরা জানি তাহা জলের ঊর্দ্ধ অধঃ ইত্যাদি সকল দিকেই ঠেল মারে; সুতরাং ঐ চাপ বোতলের ডোবা মুখে লাগে এবং বোতলের জলকে উপরে ঠেলিয়া রাখে; বোতলের তলে (গ স্থানে)

ছিদ্র করিলে জল বোতল হইতে নামিয়া পড়ে, ইহার কারণ এই ছিদ্র করার পূর্ব্বে বায়ুমণ্ডলীর যে চাপ জলের নীচে লাগিতেছিল এবং বোতলের ডোবা মুখ পর্য্যন্ত আসিয়া উহার জলকে উর্দ্ধে ঠেলিয়া রাখিতেছিল ছিদ্র করার পর, ঠিক সেই বায়ুমণ্ডলীর চাপ ছিদ্রপথে জলের পীঠে ঠেল মারিতে আরম্ভ করে।

এখন বোতলের উপর ও নীচে যে চাপ লাগে তাহা পরস্পর সমান বিধায় উভয় চাপে কাটাকাটী হইল এবং বোতলের জলের পীঠে যেন কোন চাপ থাকিল না, তখন বোতলের জল অবশ্যই নিজ ভারে নামিয়া পড়িবে; অনন্তর ঐ ছিদ্রে রবারের বা বাঁশের সূক্ষ্ম নল দৃঢ়রূপে আটিয়া

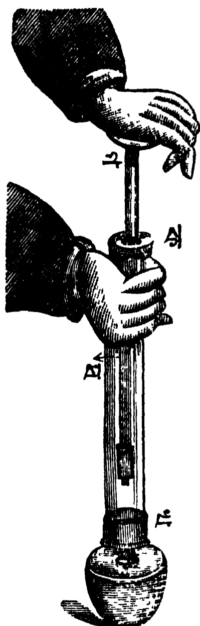


(১০ম চিত্র)

চুষিতে থাকুন; ঐ দেখুন, পাত্র হইতে কিঞ্চিৎজল বোতলের মধ্যে উঠিতেছে, ইহার কারণ কি?—কারণ এই—চোষনের সময় বোতলটীর কিয়দংশ বায়ু শূন্য হয়, অথচ পাত্রস্থিত জলের পীঠে বায়ুমণ্ডলীর চাপ পূর্ব্ববৎ বিদ্যমান থাকে, তদ্দ্বারা পাত্র হইতে কিঞ্চিৎ জল বোতলের বায়ুশূন্য স্থানে উত্থিত হয়, উল্লিখিত কারণেই বদনা গাড়ু বা হুকার নলে মুখ দিয়া টানিলে জল উঠিয়া আমাদের মুখে পড়ে।

পিচকারী—সহজলব্ধ নানা উপাদানে নির্ম্মিত একটা পিচকারী জলপূর্ণ পাত্রে আংশিক ডুবাইয়া চোঙ্গের মধ্যস্থিত অর্গলটী টানিয়া উঠাইলে দৃষ্ট হইবে যে ঐ জল-পাত্র হইতে কিঞ্চিৎ জল চোঙ্গের মধ্যে উঠিতেছে, ইহার কারণ কি?—যে কারণে নলের এক মাথা জলে ডুবাইয়া অপর মাথা চুষিলে নলের ভিতর জল উঠে, সেই কারণেই পিচকারীর অর্গল টানিবার সময় তন্মধ্যে জল উঠে, বলাবাহুল্য যে

অর্গল টানিয়া তুলিবার সময় পিচকারীর ভিতরের কতকস্থলে বায়ু শূন্য হয় সুতরাং ঐ পাত্রস্থিত জলের উপরিতলে বায়ুমণ্ডলীর যে চাপ লাগে তদ্দ্বারা জল পিচকারীর ভিতর উত্থিত হয়।



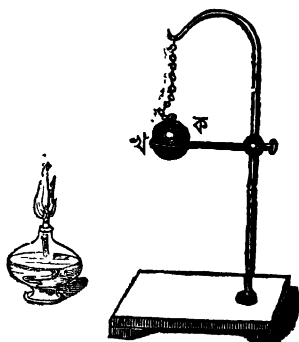
(১১শ চিত্র)

উত্তাপ।

শিক্ষকগণ প্রথমতঃ উত্তাপ কাহাকে কহে তাহা ছাত্রগণকে বুঝাইতে চেষ্টা করিবেন, উত্তাপ লাগিলে যে কেমন বোধ হয় তাহা কাহারও অবিদিত নাই। বাস্তবিক উত্তাপ কোন পদার্থ নহে, উহা পদার্থের অবস্থা মাত্র এবং ইহা এক দ্রব্য হইতে দ্রব্যান্তরে স্থানান্তরিত হইতে পারে,. উত্তাপ দ্বারা সাধারণতঃ বস্তুর পরমাণুর প্রকম্পন বা সঞ্চালন বর্দ্ধিত এবং যোগাকর্ষণ হ্রাস হয় সুতরাং বস্তুর আয়তন বর্দ্ধিত হয়। উত্তাপ দ্বারা যে পদার্থের কেবল প্রসারণ ঘটে তাহা নহে উহাদের অবস্থারও রূপান্তর ঘটিয়া থাকে। উত্তাপের উল্লিখিত ক্রিয়া সম্বন্ধে আমরা এক্ষণ আলোচনা করিব। কঠিন পদার্থের প্রসারণ—

একটা ধাতব গোলা স্বাভাবিক অবস্থায় উহার প্রায় সমায়তনের খ অঙ্গুরীর মধ্য দিয়া যাতায়াত করিতে পারে, কিন্তু যখনই গোলা উত্তপ্ত করা যায় তখন উহা প্রসারিত হওয়াতে অঙ্গুরীর মধ্য দিয়া

যাতায়াত করিতে পারে না অথচ উহা জলে ডুবাইলে এবং উহার স্বাভাবিক অবস্থায় প্রত্যানীত হইলে উহা অনায়াসে অঙ্গুরীর মধ্য দিয়া যাতায়াত করিতে পারে। শিক্ষকগণ কঠিন পদার্থের তাপজনিত প্রসারণের নিম্ন লিখিত কতিপয় দৃষ্টান্ত প্রয়োগ করিবেন ;—



(১২শ চিত্র)

(১) রেইল পথ প্রস্তুত কালে রেইল গুলির মাথা কিঞ্চিৎ ফাক ফাক রাখা হয় কারণ গাড়ী গমনাগমনের সময় উহার চাকার ঘর্ষণজনিত উত্তাপে রেইলগুলি যখন প্রসারিত হয় তখন ঐ ফাক স্থান পূর্ণ হয়।

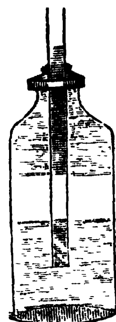
(২) আখা প্রস্তুত কালে লৌহ শলাকার এক মাথা খোলা রাখিতে হয় নতুবা উত্তাপে উহা প্রসারিত হইলে দেওয়াল ভগ্ন হইতে পারে।

(৩) কাচ পাত্র হঠাৎ উত্তপ্ত ও ঠাণ্ডা করিলে উহা ভাঙ্গিয়া যায়। কাচ অত্যন্ত অপরিচালক বিধায় উহাতে সমভাবে তাপ পরিচালিত হয় না সুতরাং উহার যে অংশে তাপ ও শৈত্য লাগে সেই অংশ হঠাৎ প্রসারিত বা সঙ্কুচিত হওয়াতে উহা ভগ্ন হয়। একটা পাত্র জল

উত্তাপে তরল পদার্থের প্রসারণ।

পূর্ণ করিয়া অগ্নির উপর রাখিলে দৃষ্ট হইবে যে উত্তাপ বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে কতকটা জল উতরাইয়া পড়িতেছে, পাত্রটী অগ্নির উপর হইতে স্থানান্তরিত করিলে জল যখন ঠাণ্ডা হইতে থাকে তখন আর উহা উতরাইয়া পড়ে না বরং কতকটা জল পড়িয়া যাওয়াতে উহার পরিমাণ পূর্ব্বা-

পেক্ষা কম দৃষ্ট হয় ; এতদ্বারা প্রমাণিত হইতেছে যে উত্তাপ যোগে তরল পদার্থ প্রসারিত এবং শৈত্য সংযোগে সঙ্কুচিত হইয়া থাকে। উক্ত পাত্রের মুখ সচ্ছিদ্র কাক আঁটিয়া ঐ কাকের ছিদ্র দিয়া একটা নল প্রবিষ্ট করিলে ও জল পাত্রের তলে উত্তাপ দিলে জল ক্রমশঃ ঐ নল দিয়া উঠিতে থাকিবে।

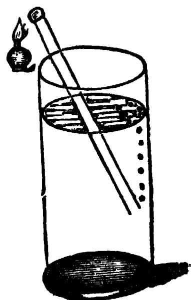

(১৩শ চিত্র)

তাপমান যন্ত্র—একটা বোতলে জল ভর, এবং ঐ জল লালবর্ণে রঞ্জিত কর, বোতলের গলায় যে কাক আছে তন্মধ্যে ছিদ্র করিয়া দুই মুখকাটা একটা হাঁসের পেঁন ঐ ছিদ্র দিয়া বোতলের মধ্যে বসাও, দেখ বোতলের জলের উপরিতন কাক স্পর্শ করিয়া রহিয়াছে ; পেনসহ জল পূর্ণ বোতলটী প্রথমে তপ্ত জলে ও তৎপর ফুটন্ত জলে রাখিলে ইহা দৃষ্ট হইবে যে বোতল হইতে জল পেনের মধ্য দিয়া উপরে উঠিতে থাকে এবং কোন কোন নির্দ্দিষ্ট স্থান পর্য্যন্ত উঠিয়া ক্ষান্ত থাকে, আর উঠিতে পারে না ; তৎপর ঐ বোতলটী ক্রমে ঠাণ্ডা জলে ও বরফের জলে (অভাবতঃ শিলের জলে কিম্বা শীতকালে উষার শিশিরে) রাখিলে বোতলের জল নামিতে থাকে, এবং কোন কোন নির্দ্দিষ্ট স্থান পর্য্যন্ত নামিয়া স্থির থাকে, আর নামিতে পারে না। এক্ষণ ফুটন্ত জলের উত্তাপে জল পেনের যে পর্য্যন্ত উঠে এবং বরফের ঠাণ্ডায় উহা যে পর্য্যন্ত নামে, সেই স্থানে দুইটী চিহ্ন দাও এবং উভয় চিহ্নের মধ্যবর্ত্তী স্থান ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র সমানাংশে বিভক্ত ও চিহ্নিত কর! এইরূপে বোতল শুদ্ধ বহু দাগ কাটা পেন দ্বারা যে যন্ত্র প্রস্তুত হইল তদ্দ্বারা অন্যান্য পদার্থেরও উত্তাপ নির্ণীত হইতে পারে, তজ্জন্য উহাকে তাপমান বলে ; উষ্ণ দুগ্ধ বা ঘৃতের উত্তাপ নির্ণয় করিতে হইলে, ঐ তাপমান যন্ত্রটী দুধ বা ঘৃতের মধ্যে স্থাপন করিলে পেনের যে নির্দ্দিষ্ট দাগ পর্য্যন্ত দুধ বা ঘৃত

উত্থিত হয় তদ্দ্বারা দুধ বা ঘৃতের তাপ ফুটন্ত জলের তাপ অপেক্ষা কত কম এবং বরফের জল অপেক্ষা কত বেশী তাহা সূচিত হইতে পারিবে। উল্লিখিত প্রক্রিয়া ব্যতীত অন্যান্য বহু উপায়ে তাপমান তত্ত্ব শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে।

একটা বোতলের শীর্ষদেশ পর্য্যন্ত পরিষ্কার জল ভর, এবং উহা লাল বর্ণে (কালি দ্বারা) রঞ্জিত কর ; তৎপর উহার মুখে সচ্ছিদ্র কাক আঁট এবং ঐ ছিদ্রের ভিতর দিয়া একটা নল লাগাও ; নল ও কর্ক বোতলের মুখে আটিয়া দাও ; উহাতে কিঞ্চিৎ জল নলের ভিতরে উত্থিত হইবে। একখণ্ড পুরু কাগজে সমদূরে চিহ্ন দিয়া নলের গায় লাগাইয়া দাও, তৎপরে বোতলের তলায় উত্তাপ দিলে একবার জল কিঞ্চিৎ নীচে পড়িয়া আবার উপরে উত্থিত হইবে, প্রথমে জল নামিয়া গেল কেন ? কারণ উত্তাপে প্রথম বোতলের গাত্র প্রসারিত হওয়াতে জল নীচে পড়িয়াছিল, তৎপর উত্তাপে বোতলের জল প্রসারিত হইবার সময় উহা নল দিয়া উর্দ্ধে উঠিয়াছিল।

বাষ্পের প্রসারণ—একটা কাচের নলের খোলা মুখ জলের মধ্যে ডুবাও, উহার অপর বদ্ধমুখে উত্তাপ দাও, এক্ষণ কি দেখিতে পাও ?—উত্তাপে নলের বায়ু প্রসারিত হইয়াছে, এবং নলের ভিতরে বাড়তি স্থান না থাকায় উহার খোলা মুখ দিয়া বুদ্‌বুদ্ আকারে বাহির হইতেছে ; তৎপর নলের মাথায় আর উত্তাপ না দিয়া এক খণ্ড ভিজা কাপড় উহাতে স্থাপন কর, এখন কি দেখিতে পাও ?—কিঞ্চিৎ জল ঐ নলের মধ্য দিয়া উঠিতেছে, ইহার কারণ কি ;—শৈত্য সংযোগে নলের বায়ু সঙ্কুচিত হইয়াছে ; উত্তাপে প্রসারিত হওয়াতে নল হইতে যে বায়ু বুদ্‌বুদাকারে বহির্গত হইয়াছিল, এক্ষণ জল উঠিয়া


(১৪শ চিত্র)

নলের সেই বায়ু শূন্য স্থান পূর্ণ করিতেছে; জলের মধ্যে সকল দিকে ঠেল মারে, এবং সেই চাপ নলের খোলা মুখে আসিয়া কতকটা জল উপরে ঠেলিয়া তোলে।

নলটী যতই সরু হয় তরল পদার্থ তাহার ভিতরে ততই সত্বর উঠিতে পারে। এইরূপে বোতলটী ক্রমে দুই বা ততোধিক তরল পদার্থের মধ্যে স্থাপন করিলে, নলের মধ্যে জলের ঊর্দ্ধ বা নিম্নাবস্থান দ্বারা ঐ সমস্ত তরল পদার্থ বোতল অপেক্ষা উষ্ণ বা শীতল তাহা সহজে জানা যাইতে পারে; অনন্তর পারদ ও আল্‌কোহল পূর্ণ অন্য দুইটী বোতল উক্ত প্রকারে কাক ও নল সংযোগ করতঃ জল, পারদ ও আল্‌কোহল পূর্ণ তিনটী বোতল গৃহমধ্যে রাখিলে প্রত্যেকটীর ঠিক সমোচ্চ স্থানে জল, পারদ ও আল্‌কোহল থাকিবে; তৎপর তিনটী বোতল গরম জলে রাখিলে পারদ সর্ব্বপ্রথমে নলের ভিতর উঠিতে আরম্ভ করিবে এবং উহার উত্থানের শেষ সীমায় পঁহুছিবে এবং আল্‌কোহল সর্ব্বাপেক্ষা উপরে উঠিবে এবং জল পারদ অপেক্ষা উপরে উঠিবে।

তাপমান তত্ত্ব।

উত্তাপ যোগে তরল পদার্থের প্রসারণ হইতেই তাপমান যন্ত্রের মুলসূত্র গৃহীত হইয়াছে, কঠিন পদার্থের প্রসারণ অপেক্ষাকৃত অল্প ও অনিয়মিত এবং বাষ্পের প্রসারণও অত্যন্ত অধিক, এবং জল ও আল্‌কোহল অল্প উত্তাপে বাষ্পে পরিণত হয় ইত্যাদি কারণে পারদই সচরাচর তাপমান যন্ত্রে ব্যবহৃত হইয়া থাকে।

পদার্থের অবস্থান্তর, কঠিন হইতে তরল।

২য় প্রমাণ—উত্তাপে পদার্থের অবস্থান্তর ঘটে, শিক্ষকগণ কঠিন পদার্থের দ্রবণাবস্থা শিক্ষা দিবেন; একটি পাত্রে কিঞ্চিৎ লবণ রাখিয়া উহাতে খরতর উত্তাপ দিলে উহা দ্রবীভূত হইবে; লবণের ন্যায় মাখন, সীসা, টিন, মোম, চিনি, এবং অন্যান্য কঠিন পদার্থ উত্তাপে দ্রবীভূত হয়।

শিক্ষকগণ এক খণ্ড টিন ছাত্রদের হাতে দিবেন, তাহারা দেখিবে উহা কঠিন পদার্থ টিন উত্তাপে তরলাবস্থায় পরিণত হয়, ও আরও উত্তাপ দিলে উহা বাষ্পে পরিণত হয়।

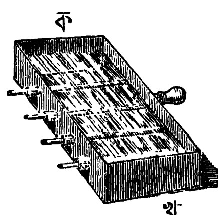
উত্তাপে তরল পদার্থ বাষ্পে পরিণত হয়

তরল পদার্থ হইতে বাষ্পে—কয়েক বিন্দু জল বা স্পিরিট কিম্বা ইথার হাতের তলে ঢাল যেস্থানে তরল পদার্থ পরিয়াছিল তথায় ঠাণ্ডা বোধ হইবে; কিছু কাল পরে তরল পদার্থ হস্ততল হইতে অদৃশ্য হইবে, কারণ উহা অদৃশ্য বাষ্পে পরিণত হইয়া বায়ুর সহিত মিশিয়া গিয়াছে, এতদ্দারা প্রমাণিত হইতেছে যে উত্তাপে তরল পদার্থ বাষ্পে পরিণত হয়। এস্থলে হাতের উত্তাপ দ্বারা উল্লিখিত তরল পদার্থ বাষ্পে পরিণত হইয়াছে; শিলা বৃষ্টির সময় কতক গুলি শিল সংগ্রহ করিয়া পদার্থের কঠিন ও দ্রবণাবস্থা বুঝাইতে হইবে।

উত্তাপ দ্বারা পদার্থের অবস্থার পরিবর্ত্তন।

কঠিন হইতে তরল পদার্থে—আমরা যখন লৌহ খণ্ড হাতে করি, তখন আমরা দেখি উহা কঠিন পদার্থ, এবং উহার অণু সমস্তও স্থানান্তরিত হয় না; কিন্তু উত্তাপ দ্বারা আমরা উহাকে গলাইয়া জলের ন্যায় তরল পদার্থে পরিণত করিতে পারি; ইহার কারণ কি?—ইহার কারণ পূর্ব্বেও বলা হইয়াছে এখানেও বলা যাইতেছে; যে শক্তি (Cohision) দ্বারা জড় পদার্থের অণুসমূহ পরস্পর আকৃষ্ট হইয়া থাকে উত্তাপে সে শক্তিকে শিথিল করে কাজেই জড় পদার্থ প্রসারিত হয়; এস্থলে কঠিন লৌহ খণ্ডের অণুসমূহ যে শক্তি দ্বারা আবদ্ধ থাকে, উত্তাপে সে শক্তি শিথিল হওয়াতে লৌহ খণ্ড প্রথমে নরম হয় তৎপরে আরও উত্তাপ দিলে জলবৎ তরল হয়, এস্থলে ইহাও বলা আবশ্যক যে এই উত্তপ্ত দ্রবীভূত লৌহে ঠাণ্ডা লাগিলে উহা পূর্ব্ববৎ কঠিন অবস্থা প্রাপ্ত হয়;

উত্তাপ সঞ্চালন, কঠিন পদার্থে—জনেক ছাত্রকে একখণ্ড ধাতব শলাকার এক মাথা হাতে উত্তাপ সঞ্চালন ধরিয়া অপর মাথা অগ্নির উপরে রাখিতে দিবেন; কিয়ৎকাল পরে শলাকা এত উত্তপ্ত হইবে যে ঐ ছাত্র হাতের মুঠা ছাড়িয়া দিতে বাধ্য হইবে; ইহাতে প্রমাণিত হইতেছে যে শলাকার যে অংশ অগ্নির উপরে থাকে তাহাতে যে তাপ লাগে তাহা ক্রমশঃ শলাকার অন্যান্য অণুতে পরিচালিত হইয়া সমস্ত শলাকাটী উত্তপ্ত করে; যে প্রণালীতে পদার্থের অণুগুলি পরস্পর তেজ বহন করে ও উত্তপ্ত হয় তাহাকে তাপ সঞ্চালন বলে। বলা বাহুল্য যে সকল পদার্থের তাপসঞ্চালনের শক্তি সমান নহে।



(১৫শ চিত্র)

মনে করুন কখ একটী উষ্ণ জলের পাত্র উহার উপরে গঘ ফ্রেমের ছিদ্র দিয়া ক্রমে লোহা, তামা, সীসা ও কাচের শলাকা চতুষ্টয় বসান হইয়াছে; শলাকাগুলির উপরের মাথায় মোম মাথান হইয়াছে; শলাকা গুলি জলমগ্ন হওয়ার কিছু কাল পরেই আমরা দেখিতে পাই যে ধাতব শলাকাগুলির মোম অনেক দূর পর্য্যন্ত গলিতেছে তখনও কাচের শলাকার মোম পূর্ব্ববৎ রহিয়াছে; ধাতব শলাকা দ্রুত উত্তাপ সঞ্চালন করে বলিয়া এরূপ ঘটে; কিন্তু কাচে উত্তাপ দ্রুত সঞ্চালিত হয় না বিধায় উহার মোম সত্বর গলিতে পারে না পরীক্ষা দ্বারা ইহা স্থিরীকৃত হইয়াছে যে ধাতু সর্ব্বাপেক্ষা অধিক উত্তাপ সঞ্চালক তৎপর মার্বল পর্সেলিয়ান ইষ্টক ও কাষ্ঠ ইত্যাদি রেসম, তুলা, পালক ইত্যাদি মন্দ সঞ্চালক।

সীসের পাতের উপর মসলিন রাখিয়া তদুপরি জলন্ত কয়লা স্থাপন করিলে মসলিন পুড়িবে না, কারণ সীসপাতে তাপ অতি সত্বর পরিচালিত হয়; কাজেই মসলিন দগ্ধ হয় না; কিন্তু তক্তার উপরে ঐ অবস্থায়

মসলিন রাখিয়া তাহাতে জলন্ত কয়লা রাখিলে উহা পুড়িয়া যায়; ডিমের খোসাতে জল ভরিয়া অগ্নির উপর স্থাপন করিলে উত্তাপ জলের মধ্যে চলিয়া যায়; খোসা পুড়িতে পারে না।

গরম কাপড় ব্যবহার করিবার নিয়ম।

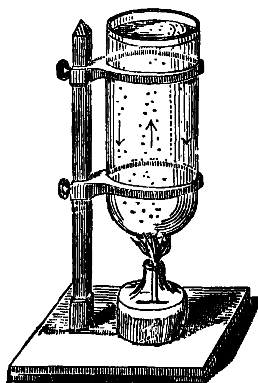
শরীরের উত্তাপ রক্ষা ও বাহিরের তাপ যাহাতে শরীরে প্রবেশ করিতে পারে ইহাই প্রধানতঃ গাত্রবস্ত্র ব্যবহারের উদ্দেশ্য। তাপ পরিচালক পদার্থে তৈয়ারী গাত্রবস্ত্র ব্যবহার করিলে গ্রীষ্মকালে বাহিরের তাপ শরীরে প্রবেশ করিতে পারে এবং শীতকালে শরীরের তাপ সহজেই বহির্গত হইতে পারে; সুতরাং দ্রুত তাপ-পরিচালক পদার্থে তৈয়ারী কাপড় পরিধান করিলে তদ্দ্বারা গাত্রবস্ত্র ব্যবহারের প্রকৃত উদ্দেশ্য সাধিত হইতে পারে না, কিন্তু মন্দ তাপ পরিচালক পদার্থে তৈয়ারী গাত্রবস্ত্রে গ্রীষ্মকালে বাহিরের তাপ গাত্রে লাগিতে ও শীতকালে গাত্রের তাপ বাহির হইতে পারে না, ইহাতে দেহের তাপ সমভাবে রক্ষিত হয়; এই জন্য কম্বল দিয়া ঢাকিলে দেহ যেমন গরম থাকে, তেমন কম্বলাবৃত বরফ বিলম্বে দ্রবীভূত হয়; এক খণ্ড বরফ কম্বলে ঢাকিলে এবং অপর খণ্ড খোলা স্থানে রাখিলে কম্বলাবৃত বরফখণ্ড গলিতে অপেক্ষাকৃত অধিক সময় লাগে; এক খণ্ড উত্তপ্ত আলু কম্বলে আবৃত করিলে ও অপর খণ্ড খোলা স্থানে রাখিলে দ্বিতীয় খণ্ড প্রথমে ঠাণ্ডা হয়, কম্বল মন্দ তাপ পরিচালক বিধায় উক্তবিধ অবস্থা ঘটে।

তাপ পরিবাহন।

নিম্নলিখিত প্রক্রিয়া দ্বারা শিক্ষকগণ এ বিষয়টী ছাত্রদিগকে বুঝাইবেন; একটা চোঙ্গের (tube) অৰ্দ্ধেক জলপূর্ণ করিয়া কিঞ্চিৎ বক্রভাবে রাখিয়া, জলের উপরিভাগ মাত্র অগ্নির উপরে ধরিলে দৃষ্ট হইবে যে উত্তপ্ত হইতেছে, এমন কি ফুটিতেছে, অথচ নীচের জল উত্তপ্ত হয় নাই; ছাত্রগণ পূর্ব্বেই

শিক্ষা করিয়াছে যে তাপযোগে তরল পদার্থ প্রসারিত ও লঘু হয়, ও উপরে উঠে; এস্থলে নলের উপরিস্থিত জলে তাপ দেওয়াতে উহার অণুগুলি প্রসারিত ও লঘু হইয়া উপরেই থাকে, সুতরাং তলের শীতল জল গুরুভার বলিয়া যথাস্থানে থাকে এবং উত্তপ্ত হইতে পারে না।

পক্ষান্তরে উক্ত চোঙ্গের তলে উত্তাপ দিলে জল উত্তাপ যোগে প্রসারিত ও লঘুভার হইয়া উপরে উঠে এবং উপরের শীতল গুরুভার জল নীচে পড়ে, এইরূপে জলের উর্দ্ধাধঃ গতি দ্বারা চোঙ্গের সমস্ত জল উত্তপ্ত হয়; উত্তাপ যোগে প্রসারিত ও লঘুভার জল উর্দ্ধগত হইবার সময়ে উহার অণুগুলি তাপ বহন করে বলিয়া ইহাকে তরল পদার্থের তাপ পরিবাহন বলে।


(১৬শ চিত্র)

তরল পদার্থের ন্যায় বায়ুও তেজ পরিবাহন দ্বারা (Convection) উত্তপ্ত হয়, অর্থাৎ উত্তাপ যোগে বায়ু প্রসারিত ও হালকা হইয়া উপরে উঠে ও পার্শ্ববর্ত্তী বায়ু সবেগে আসিয়া তাহার স্থান পূর্ণ করে ইহাতেই বায়ুপ্রবাহ উৎপন্ন হয়। এই কারণেই গৃহদাহকালে পবন অনলের সহায় হয়; বায়ুপ্রবাহ বুঝাইতে একটী দৃষ্টান্ত প্রয়োগ করিলে যেন ভাল হয়—মনে কর আণ্ডামান দ্বীপে কিরূপে বায়ুপ্রবাহ উৎপন্ন হয় তাহা যেন বর্ণনা করিতে হইবে; সূর্য্যোত্তাপে উক্ত দ্বীপের ভুপৃষ্ঠ ও তদুপরিস্থিত বায়ু উত্তপ্ত ও প্রসারিত ও লঘুভার হইয়া উপরে উঠে অথচ সমুদ্রের জল অপেক্ষা ভূমি

বায়ুপ্রবাহ।

সত্বর উত্তপ্ত ও শীতল হয়; এই সমস্ত কারণে যখন ভূপৃষ্ঠের বায়ু ও উত্তপ্ত ও ঊর্দ্ধগত হয়, তখন জলের উপরিস্থিত শীতল বায়ু আসিয়া তাহার স্থান পূর্ণ করে আবার ভূপৃষ্ঠ সত্বর শীতল হওয়াতে তদুপরিস্থিত বায়ুও শীতল ও সঙ্কুচিত হয়, সুতরাং চতুঃপার্শ্বের বায়ু তদ্দিকে প্রবাহিত হয়; এইরূপে সুনিয়মিত বায়ুপ্রবাহ উৎপন্ন হইয়া থাকে।

সামুদ্রিক বায়ুপ্রবাহ।

১। প্রথমে তোমার হাত বাতির উপর সোজা রাখিয়া ক্রমশঃ যে পর্য্যন্ত সহ্য হয়, হাত নামাইতে থাক; যেখানে হাত নামাইলে অসহ্য বোধ হয় তথা হইতে বাতির দূরত্ব ঠিক করিয়া রাখ। তৎপর ঐ বাতির এক পার্শ্বে হাত রাখ ও দেখ বাতির কত নিকটে হাত রাখিতে পার, অবশ্যই বাতির উপর সোজা অপেক্ষা পার্শ্ব দিকে উহার অধিক নিকটে হাত রাখা যায় ইহার কারণ কি—বাতির উপরে হাত রাখিলে যখন বাতির উত্তাপে বায়ু উত্তপ্ত হইয়া উপরে উঠে তখন তাহার তাপ হাতে লাগে; কিন্তু বায়ু উত্তপ্ত হইয়া উপরে উঠিবার সময় বাতির পার্শ্বস্থিত অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ু আসিয়া তৎস্থান পূর্ণ করিতে থাকে; বাতির পার্শ্বে হাত রাখিবার সময় বাতি ও হাতের মধ্য দিয়া যে কিঞ্চিৎ উত্তপ্ত বায়ু ঊর্দ্ধগত হয় তাহার পরিমাণ যৎসামান্য, অধিকাংশ উত্তপ্ত বায়ু বাতির উপর সোজা ঊর্দ্ধগত হয়, তবে হাতে যে তাপ লাগে সে উত্তাপ কোথা হইতে আসিল? তাপ সঞ্চালন (Conduction) দ্বারা অবশ্যই বায়ু উত্তপ্ত হয় নাই; সূর্য্যের রশ্মি যেমন কাচের ভিতর দিয়া চলিয়া যায়, অথচ কাচকে উত্তপ্ত করে না, এস্থলে তেমন বাতির তাপও বায়ুর ভিতর দিয়া আসিয়া হাতে লাগে অথচ বায়ুকে উত্তপ্ত করে না; যে প্রক্রিয়াতে মধ্যবর্ত্তী পদার্থ উত্তপ্ত না করিয়া তাপের উৎপত্তি স্থান হইতে যে তাপ আসিয়া পদার্থকে উত্তপ্ত করে তাহাকে তাপ বিকীরণ (Radiation) বলে।

তেজ বিকীরণ।

যখন তাপরেখা অন্য কোন পদার্থে প্রতিহত ও শোষিত হয় তখনই ঐ পদার্থ উত্তপ্ত হয়; সূর্য্য হইতে উত্তাপ বায়ুমণ্ডলীর মধ্য দিয়া ভূপৃষ্ঠে লাগে, ভূপৃষ্ঠ হইতে তাপ বিকীরিত হইয়া ভূপৃষ্ঠের সন্নিহিত বায়ু উত্তপ্ত করে, এই কারণে বায়ুমণ্ডলীর নিম্নদেশ অপেক্ষা ঊর্দ্ধদেশ অধিকতর শীতল।

২। কোন পাত্রে জল ভরিয়া তাহার নীচে উত্তাপ দিলে জলের মধ্যে বুদ্‌বুদ্ উঠিতে দেখা যায়; জলের মধ্যে সর্ব্বদা যে কিঞ্চিৎ বায়ু মিশ্রিত থাকে তাহা উত্তাপ যোগে প্রসারিত ও বিমুক্ত হইলে প্রাথমিক বুদবুদ প্রকাশ পায়; আরও উত্তাপ দিলে আরও বুদবুদ উঠিতে দেখিবে; পাত্রের তলের জল হইতে উপরের জল অপেক্ষাকৃত শীতল,—উত্তাপযোগে যে বুদবুদ উঠিতে থাকে তাহা উপরিস্থিত অপেক্ষাকৃত শীতল জলস্তরের মধ্য দিয়া উঠিবার সময় স্থানীয় শৈত্য সংযোগে সঙ্কুচিত ও ঘনীভূত হয়, তখন এক প্রকার শব্দ শুনা যায়; তৎপর সমস্ত জল বুদবুদাধিক্যে ফুটিতে থাকে। জল হইতে যখন বুদবুদ উঠে তখন উহার উত্তাপ ১০০ ডিগ্রী থাকে।

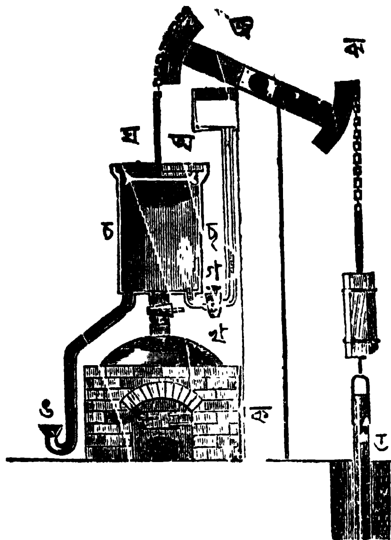
জল ফোটা।

বাষ্পযান।

রমেশ—কোন্ শক্তি দ্বারা রেলগাড়ী, জাহাজ, ময়দার কল ইত্যাদি চালিত হয়, ভাই প্যাপিল! তাহা কি আমাকে বুঝাইয়া দিতে পার?

প্যাপিল—পারি বই কি, মনোযোগ না দিলে তাহা কিন্তু বুঝিতে পারিবে না।

রমেশ—অবশ্যই মনোযোগ দিব, তুমি জান আমরা কাজে কিছুই করিতে না পারিলেও পরের নিকট শিখিতে অভ্যস্থ আছি।



(১৭শ চিত্র)

প্যাপিল—জিজ্ঞাসা করি, জলপূর্ণ বোতলের তলে উত্তাপ দিলে উহার মুখ হইতে কাক সবেগে খসিয়া পড়ে কেন ?

রমেশ—উত্তাপে বোতলের ফুটন্ত জল হইতে যে বাষ্প উৎপন্ন হয়, তদ্দ্বারা কাক বিক্ষিপ্ত হয় ;

প্যাপিল—ঐ চিত্রের দিকে তাকাও, মনে কর "ক" একটী জলের পাত্র, উহার "খ" একটী বাষ্পাধার আছে ; "ক" পাত্রের জল উত্তপ্ত হইলে "খ" বাষ্পাধারে বাষ্প সঞ্চিত হয়, "খ" বাষ্পাধারের উপর যে "চ ছ" চোঙ্গ দেখিতেছ, তন্মধ্যে "ঘ" অর্গল আটা থাকিলে, বলিতে পার বাষ্পাধারের সঞ্চিত বাষ্প দ্বারা ঐ অর্গলের অবস্থানের কোন পরিবর্ত্তন ঘটিবে কিনা ?

রমেশ—বাষ্পের শক্তিতে অর্গলটীকে ঠেলিয়া উপরে তুলিবে।

প্যাপিল—ভাল, অর্গল উপরে উঠিলে "অ" জল সঞ্চয়ের পাত্র হইতে যে একটী নল—চোঙ্গের "গ" স্থানে লাগিয়াছে ঐ নল দিয়া "অ" পাত্র হইতে কিঞ্চিৎ শীতল জল আসিয়া চোঙ্গে প্রবেশ করিলে বলিতে পার অর্গলটীর অবস্থানের কোন পরিবর্ত্তন ঘটিবে কিনা ?

রমেশ—শীতল জলের ঠাণ্ডায় চোঙ্গের বাষ্প সঙ্কুচিত এবং বাষ্পের শক্তি শিথিল হইবে, কাজেই অর্গলটী নামিয়া পড়িবে ;

প্যাপিল—মনে কর যদি এরূপ ভাবে সকৌশলে কাক আটা যায় যে অর্গলটী যখন পড়িয়া যায় তখন "গ" স্থানের কাক আটিয়া যায় "অ" জল সঞ্চয়ের পাত্র হইতে আর শীতল জল চোঙ্গে প্রবেশ করিতে না পারে এবং যদি তৎকালে চোঙ্গের নিম্ন দিকে "ঙ" নলের উপরের মাথায় কাক খুলিয়া যাওয়াতে ইতি পূর্ব্বে চোঙ্গে যে জল আসিয়াছিল তাহা ঐ "ঙ" নল দিয়া অপসারিত হয়, তবে অর্গলটীর অবস্থানের কি পরিবর্ত্তন হইবে, বলিতে পার ?

রমেশ—বাষ্পাধারের বাষ্পের শক্তি দ্বারা পুনরায় অর্গলটী উপরে উত্থিত হইবে।

প্যাপিল—বলিতে পার, কখন অর্গলটী আবার পড়িয়া যাইবে ?

রমেশ—যখন "গ" কাক খুলিবে এবং "অ" পাত্র হইতে শীতল জল আসিয়া চোঙ্গে প্রবেশ করিবে ;

প্যাপিল—এখন বুঝিতে পারিলে যতক্ষণ বাষ্পাধারে বাষ্প সঞ্চিত থাকিবে ততক্ষণ উক্ত প্রক্রিয়া মতে অর্গলটী পুনঃ পুনঃ উঠিবে ও পড়িবে ;

রমেশ—তাহা এখন বুঝিয়াছি ;—

প্যাপিল—অনন্তর মনে কর অর্গলটী "ঝ জ" দণ্ডের সহিত সংযুক্ত আছে, এবং উক্ত দণ্ডের অন্য প্রান্তে একখান ডোঙ্গা লৌহ শিক দ্বারা

বাঁধা রহিয়াছে; বলিতে পার অর্গলটী যখন পুনঃ পুনঃ উঠিবে ও পড়িবে, তখন ডোঙ্গার অবস্থানের কোন পরিবর্ত্তন হইবে কিনা?

রমেশ—যখন অর্গল পড়িবে, তখন দণ্ডের অপর মাথা উত্থিত হইবে, তৎসহ ডোঙ্গাটীকে টানিয়া তুলিবে, এবং যখন অর্গল উপরে উঠিবে তখন দণ্ডের অন্য মাথা নীচে পড়িবে, এবং ডোঙ্গাটীকেও ঠেলিয়া নীচে নামাইবে। ডোঙ্গার তলে জল থাকিলে উহাতে পুনঃ পুনঃ জল উঠিবে, এবং উহা হইতে জল অপসারিত হইতে থাকিবে;

প্যাপিল—এখন বুঝিতে পারিলে কৃষকগণ শারীরিক শক্তি প্রয়োগ করতঃ ডোঙ্গা দ্বারা যে রূপে জল সেচন করে, বাষ্পের শক্তি দ্বারা সেরূপ কার্য্য সম্পন্ন হইতে পারে;—যে যন্ত্র দ্বারা বাষ্পের শক্তিকে আমাদের নানা প্রকার কার্য্যে প্রয়োগ করিতে পারি তাহাকেই বাষ্পীয় ইঞ্জিন বলে; এই বাষ্পের শক্তির যে প্রকার প্রয়োগ দ্বারা রেইল-গাড়ী জাহাজ ইত্যাদি পরিচালিত হয় তৎ বিবরণ ছাত্রগণ কলেজে প্রবেশ করিলে জানিতে পারিবে।

পাঠলিপি—তাপমান।

বিষয়—	প্রথা
১—মূল সূত্র। একটা বায়ু পূর্ণ মুত্রাধারে (bladder) উত্তাপ দিলে উহার আকার ক্রমশঃ বর্দ্ধিত হয়, এইরূপে ইহা দৃষ্ট হইবে যে উত্তাপে জড় (ক) প্রসারিত হয়;	উত্তাপ নির্ণয়ার্থে কি ব্যবহার করি?—তাপমান; (ক) পারদ, আলকোহল ও ইথার উত্তাপ যোগে যেরূপ ভিন্ন ভিন্ন পরিমাণে প্রসারিত হয় তাহা বুঝাইতে হইবে; তাপমানে পারদ ব্যবহারের কারণ উল্লেখ করিতে হইবে।

২—নির্ম্মাণ ; (খ) কন্দ বিশিষ্ট নলের ভিতর কিঞ্চিৎ পারদ ঢালিয়া কন্দে উত্তাপ দিলে পারদ প্রসারিত ও স্ফীত হয় এবং নলের ভিতরের বায়ু অপসারিত করে ; নলের মুখ সকৌশলে বন্ধ করিয়া উহা প্রথমে বরফের এবং তৎপর ফুটন্ত জলের মধ্যে রাখিলে পারদ নলের যে যে স্থানে যথাক্রমে পতিত ও উত্থিত হয় সেই সেই স্থানে চিহ্ন দিতে হয় ; উভয় চিহ্নের মধ্যবর্ত্তী নলাংশ সমান প্রত্যেক ভাগকে ডিগ্রী বলে ;

৩—সাধারণতঃ তিন প্রকার তাপমান ব্যবহৃত হয়।

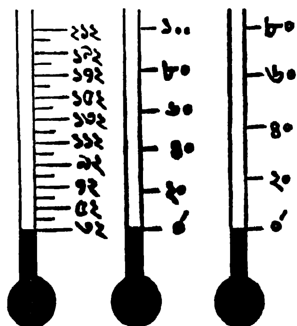
(১) ফাহ্‌রল হিট উৰ্দ্ধ ডিগ্রী ২১২, এবং অধঃ ডিগ্রী ৩২,

(২) সেণ্টিগ্রেড—উর্দ্ধ ডিগ্রী ১০০ এবং অধঃ ডিগ্রী ০

(৩) রুমার—উর্দ্ধ ডিগ্রী ৮০ অধঃ ডিগ্রী ০

৪—তাপ নির্দ্ধারণ (গ)

(খ) এই পুস্তকে তাপমানের বিস্তীর্ণ বিবরণ দেখুন—



(১৮শ চিত্র)

(গ) পারদের উত্থান ও পতন দ্বারা যে রূপে তাপের পরিমাণ সঙ্কুচিত হয় তাহা বুঝাইতে হইবে ;

বস্তু-পরিচয়—(Object Lessons)

১। বস্তু পরিচয় এবং বিজ্ঞান-পাঠ শিক্ষাদানের উদ্দেশ্য প্রায় একবিধ ; সুতরাং বস্তু-পরিচয় ও প্রাথমিক বিজ্ঞান (Elementary Science) একত্রে শিক্ষা দেওয়া কর্ত্তব্য ; "বস্তু পরিচয়" শিক্ষাদানের উদ্দেশ্য এই যে এতদ্দ্বারা শিশুগণের পর্য্যবেক্ষণ-শক্তি বর্দ্ধিত ও বর্ণনা-শক্তি উন্নত এবং বিচার শক্তি কর্ষিত হয় ; বিজ্ঞানপাঠ শিক্ষাদানের উদ্দেশ্য এই যে ইহাতেও বাহ্য বস্তু জ্ঞানের সঙ্গে সঙ্গে তৎসম্বন্ধীয় মৌলিক তত্ত্বসমূহ জানা যায় এবং তদ্দ্বারা আমাদের বিচার-শক্তি সতেজ হয় ; সুতরাং এই উভয় বিষয়ের একত্রে শিক্ষাদান অপরিহার্য্য।

২। বস্তু সমূহের তালিকা প্রস্তুতকালে সর্ব্ব প্রথমে দেখিতে হইবে যে কোন বিষয় শিক্ষা দেওয়া উক্ত তালিকার উদ্দেশ্য, তৎপর সেই বিষয়ে (Subject) লক্ষ্য রাখিয়া বস্তুগুলি ঐ তালিকাতে এরূপভাবে উল্লেখ করিবেন, যে উহাদের একটীর পর অপরটী শিক্ষা দ্বারা সেই লক্ষ্য স্থলে উপস্থিত হওয়া যায় মনে করুন প্রাণিতত্ত্ব শিক্ষা দিতে হইবে, তাহার তালিকাতে গরু ও ঘোড়ার তুলনার সহিত জলের কার্য্য শিক্ষাদান অনাবশ্যক ; তালিকাগুলি এরূপভাবে প্রস্তুত করিতে হইবে যেন পরবর্ত্তী পাঠশিক্ষাদান কালে পূর্ব্ববর্ত্তী পাঠ পুনরালোচিত হইতে পারে, প্রধান শিক্ষক বস্তু-তালিকা প্রস্তুত বা পরীক্ষা করিয়া তাহা শ্রেণী-গুরুর (Class-tutor) হাতে দিবেন।

৩। বস্তু-পরিচয়ের প্রত্যেক পাঠে যে পরিমাণ বিষয় থাকিবে এবং যে যে প্রথা অবলম্বন করিতে হইবে শিক্ষকগণ তাহা বিশেষরূপে চিন্তা করিয়া লইবেন এবং নির্দ্দিষ্ট পাঠ ভিন্ন অতিরিক্ত কোন বিষয় আলোচনা দ্বারা শিশুগণের মাথায় গুরুভার চাপাইবেন না।

৪। প্রধান শিক্ষক বস্তু-পরিচয়ের শিক্ষাদান-প্রথা সম্বন্ধে, অন্যান্য

শিক্ষকদিগকে সর্ব্বদা সাহায্য করিবেন; শুধু দৈনিক পাঠ সমাধা করিলেই যে শিক্ষকগণের উদ্দেশ্য সাধিত হইল তাঁহারা যেন এরূপ মনে না করেন। তাঁহাদিগকে শিশুগণের মনোযোগ আকর্ষণের উপায় খুঁজিতে হইবে, পাঠদান-প্রথা চিত্তাকর্ষক ও প্রীতিপ্রদ করিতে হইবে, ভৌতিক, মৌখিক, ও চিত্রমৌলিক দৃষ্টান্ত যোগে ছাত্রগণের ঔৎসুক্য বর্দ্ধন করিতে হইবে; শিশুগণ যাহাতে স্বেচ্ছাবশতঃ পাঠের বস্তুগুলি শিক্ষা করিতে প্রবৃত্ত হয় এবং তাহারা যাহাতে আপন আপন পাঠের বস্তু সংগ্রহ করিয়া লয় তৎসম্বন্ধে শিক্ষকগণ মনোযোগী হইবেন।

৫। শিক্ষকগণ বস্তু পরিচয় শিক্ষাদানকালে ব্ল্যাক বোর্ড ব্যবহার করিবেন; চিত্রাঙ্কন দ্বারা বস্তু-পরিচয়ের পাঠ শিক্ষা দেওয়া নিতান্ত সুবিধাজনক। শিক্ষকগণ ব্ল্যাক বোর্ডে পাঠের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা (precis) লিখিবেন; যাহাতে পূর্ব্বপাঠের জ্ঞান উদ্দীপিত ও নূতন পাঠের জ্ঞান পরীক্ষিত হইতে পারে তদুদ্দেশ্যে শিক্ষকগণ কখন ব্ল্যাক বোর্ডে প্রশ্ন লিখিবেন, কখনও বা মৌখিক প্রশ্ন করিবেন; দৈনিক পাঠের কোন প্রধানাংশ সমাধা হইলে এবং ছাত্রগণ তৎসম্বন্ধে কিছু বুঝিবার প্রয়োজন বোধ করিলে, তাহারা প্রশ্ন করিবে এবং শিক্ষকগণ তদুত্তর করিবেন; অনেক শিক্ষক তাড়াতাড়ি পাঠ সমাপন জন্য অথবা ব্ল্যাকবোর্ড ব্যবহারের উপকারিতা সম্বন্ধে তাহাদের অজ্ঞতা বশতঃ বোর্ডের যথাযথ ব্যবহার করেন না; ইহা শিক্ষাদান-কার্য্যে নিতান্ত আপত্তিজনক।

৬। পাঠ সমাধা হইলে শিক্ষক স্বগত চিন্তা করিবেন যে পাঠের উদ্দেশ্য সাধনে তিনি কতদূর কৃতকার্য্য হইয়াছেন; তিনি একটুকু চিন্তা করিলেই বুঝিতে পারিবেন যে এখনও বহু কিছু বাকী রহিয়াছে যদ্দ্বারা আরও ভালরূপে পাঠ দান করা যাইত; তাহার কৃতকার্য্যতা ও অকৃতকার্য্যতা সম্বন্ধে তিনি যতই চিন্তা করিবেন, শিক্ষকতা করিতে তিনি ততই পারদর্শী হইবেন।

৭। ছাত্রগণের পরিজ্ঞাত ও পরিচিত পদার্থ লইয়া প্রথমে পাঠারম্ভ করিতে হইবে; শিক্ষকগণ পরিদৃশ্যমান পূর্ব্বপরিচিত পদার্থ সম্বন্ধে তাহাদিগকে পর্য্যবেক্ষণ ও চিন্তা করিতে শিক্ষা দিবেন, এইরূপে তাহারা পরিজ্ঞাত (Known) বিষয়ের জ্ঞান হইতে অজ্ঞাত বিষয়ের (Unknown) জ্ঞান লাভ করিতে পারিবে।

কোয়াসা ও কুজ্‌ঝটিকা।

নিম্নপ্রাথমিক শ্রেণীতে ছাত্রগণ বায়ুর আর্দ্রতা সম্বন্ধীয় পাঠে জলীয় বাষ্পের জ্ঞানলাভ করিয়াছে; এই জলীয় বাষ্প ভিন্ন ভিন্ন অবস্থায় যে যে ভিন্ন ভিন্ন আকার ধারণ করে, তাহাই বর্ত্তমান পাঠের উদ্দেশ্য; স্পঞ্জ যেমন জল চোষে এবং চোষ কাগজ যেমন কালী শোষণ করে, বায়ুও সেইরূপে জলীয় বাষ্প শোষণ করিয়া রাখে, আমরা জানি বায়ুমণ্ডলীর চাপ চতুর্দ্দিকে লাগে; বায়ুমণ্ডলীর চাপ ও ভূপৃষ্ঠের তেজ বিকীরণের পরিমাণের তারতম্যে বায়ুস্থিত জলীয় বাষ্প কখনও সঙ্কুচিত বা প্রসারিত হয়, দিনের বেলায় ভূপৃষ্ঠে যে সূর্য্যোত্তাপ আকৃষ্ট হয়, রাত্রিকালে ঐ তেজ বিকীর্ণ হয়; ভূপৃষ্ঠ হইতে এইরূপে তেজ বিকীরণ দ্বারা বৃক্ষলতাদি বায়ু অপেক্ষা শীতল হয়, তখন ঐ বায়ুস্থিত জলীয় বাষ্প শৈত্য সংযোগে সঙ্কুচিত ও কোয়াসাতে পরিণত হয়; গৃহমধ্যে শীতল জলপূর্ণ কলস রাখিলে তাহার উপরে যে জলবিন্দু দৃষ্ট হয় তাহা ও কোয়াসা একই কারণে উৎপন্ন হইয়া থাকে; কলসের গাত্রের শৈত্য সংযোগে তৎপার্শ্বের বায়ুস্থিত জলীয় বাষ্প সঙ্কুচিত হইয়া জলবিন্দুরূপে উহার গায় লাগিয়া থাকে; কোয়াসা গাঢ়তর হইলেই তাহাকে কুজ্ঝটিকা বলে।

মেঘ ও বৃষ্টি।

শিক্ষকগণ এক্ষণ জলীয় বাষ্পের অন্য আকার সম্বন্ধে ছাত্রগণের মনোযোগ আকর্ষণ করিবেন; উল্লিখিত দৃষ্টান্তে কলসীর উপরে যে কোয়াসা সঞ্চিত হয়, তাহা আমরা প্রথমে দেখিতে পাই না; জলীয় বাষ্পও আমরা দেখিতে পাই না;

কিন্তু শৈত্য সংযোগে জলীয় বাষ্প সঙ্কুচিত ও ঘনীভূত হইলে উহা আমরা দেখিতে পাই। ছাত্রদিগকে ভালরূপে বুঝাইতে হইবে যে, কলসীর ভিতরের জল হইতে উহার গাত্রস্থিত ঐ দৃশ্যমান বাষ্প অবশ্যই বিনির্গত হয় নাই ; যখন দেখিবেন ছাত্রগণ এ বিষয়টী পরিষ্কাররূপে বুঝিতে পারিয়াছে তখন তাহাদিগকে আকাশের দিকে চাহিতে বলিবেন ; তাহারা যে উপরে সারি সারি মেঘ দেখিতে পায়, ঐ মেঘ কোথা হইতে কিরূপে উৎপন্ন হইল, ভূপৃষ্ঠের সন্নিহিত উষ্ণ বায়ুরাশি পৃথিবীর তেজ বিকীরণ হেতু প্রসারিত ও লঘুভার হইলে উচ্চাকাশে উত্থিত এবং তথাকার অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ুমণ্ডলীর শৈত্য সংযোগে সঙ্কুচিত ও ঘনীভূত হয় এবং মেঘাকারে বিরাজ করে ; মেঘ আরও ঘনীভূত ও গুরুভার হইলে বৃষ্টিরূপে ভূপতিত হয়।

শিশির।

রজনীতে জলীয় বাষ্প বৃক্ষলতা ইত্যাদি পদার্থ সমূহের উপরে গোলাকার বিন্দুর ন্যায় জমিয়া শিশির উৎপাদন করে ; রাত্রিকালে পৃথিবী হইতে তাপ বিক্ষিপ্ত হয় তখন পৃথিবীর গাত্রস্থিত পদার্থের তাপ নিকটবর্ত্তী বায়ু অপেক্ষা লঘুতর হয় কাজেই এই বায়ু শৈত্য সংযোগে গাঢ়তর হইলে উহার জলীয় বাষ্পকণা উহা হইতে নিষ্ক্রান্ত হইয়া নানাবিধ পদার্থের গাত্রে গোলাকার মুক্তারাজির ন্যায় লাগিয়া থাকে, যে কারণে শীতল জলপাত্র গরম প্রকোষ্ঠে আনিলে উহার গাত্রে বাষ্পকণা সমুৎপন্ন হয়, ঠিক সেই কারণে পদার্থের গাত্রে শিশির সমুৎপন্ন হইয়া থাকে ; যে যে কারণে বস্তু সত্বরে শীতল হইয়া থাকে সেই সেই কারণে অধিক পরিমাণে শিশির উৎপন্ন হয়, যথা—

(১) পদার্থের তেজ বিকীরণ শক্তি

(২) আকাশের অবস্থা

(৩) বায়ুর বেগ ;

পাঠলিপি,—মেঘ।

বিষয়	প্রণালী
(১)—মেঘোৎপত্তি ; ভূপৃষ্ঠের অধিকাংশ জলে মগ্ন (is exposed to the action of air) এবং তাহাতে বায়ুর চাপ লাগে, বিধায় পৃথিবী হইতে জলীয় বাষ্প (১) সর্ব্বদাই উদ্গত হইতেছে ; এই জলীয় বাষ্প পৃথিবী দেহের উপর উঠিলেই তাহাকে Fog or mist বলে, প্রায়শঃ এরূপ ঘটে যে জলীয় বাষ্প বায়ু প্রবাহ সহ উচ্চাকাশে উঠিলে অপেক্ষাকৃত শীতল বায়ু স্পর্শে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র জলকণাতে পরিণত হয "যখন" জলকণাতে পরিণত ও উচ্চাকাশে দোলায়মান থাকিয়া আমাদের দৃষ্টিগোচর হয় তখনই আমরা উহাকে মেঘ বলি ;	আকাশের দিকে তাকাইলে অমাদের মাথার উপর আমরা কি কি দোলায়মান দেখিতে পাই ;—মেঘ ; (১) উত্তাপে জল হইতে যেরূপে জলীয় বাষ্প উৎপন্ন হয়, অথবা ভিজা কাপড় হইতে যেরূপে জল অদৃশ্য হয় তাহা দেখাইয়া এ বিষয়টী বুঝাইতে হইবে ;
(২) শ্রেণী বিভাগ মেঘের আকার, বর্ণ এবং ভূপৃষ্ঠ হইতে উহার অবস্থানের দূরত্বানুসারে উহা নানা শ্রেণীতে বিভক্ত হইয়া থাকে ; যথা ;—The Cerrus, cumnpus and Stratus. ইত্যাদি	(২) মেঘ কিরূপে বৃষ্টি রূপে ভূপতিত হয় তাহা বুঝাইতে হইবে ;
(৩) ব্যবহার—	(৩) মেঘের ব্যবহার সম্বন্ধে আরও উদাহরণ দিতে হইবে ;

(ক) মেঘ হইতে বৃষ্টিপাত হইলে ভূমির উর্ব্বরতা বৃদ্ধি পায় ;

(খ) চিত্রকর ও প্রকৃতির উপাসকের চক্ষে মেঘ বড়ই সুন্দর দেখায় ;

(গ) সূর্য্যের খরতর উত্তাপ হইতে পৃথিবী-দেহ রক্ষার্থে মেঘ যেন এক আবরণের ন্যায় হইয়া রহিয়াছে

পাঠলিপি,—শিল।

বিষয়	প্রথা ;
উৎপত্তি ;—শিলের গঠন সম্বন্ধে বহুমত-ভেদ আছে, সম্ভবতঃ বায়ুমণ্ডলীর শৈত্যাধিক্য বশতঃ কোন প্রকার তাড়িত-প্রক্রিয়া দ্বারা (ক) শিলের উৎপত্তি হয়, অত্যন্ত শীত লাগিলে বৃষ্টি জমিয়া শিল হয় ;	(ক) এই পাঠ বুঝিতে হইলে তাড়িতের জ্ঞান থাকা আবশ্যক ;
উচ্চাকাশে জলীয় বাষ্প ঘনীভূত হইলে যখন তুষার (Snow) পরিণত (খ) হয়, তখন উহা নিম্নগামী হইতে থাকে, ঐ সময় ভূপৃষ্ঠ হইতে উর্দ্ধগামী অপেক্ষাকৃত উষ্ণ জলীয় বাষ্পের সহিত মিশ্রিত হইলে উহার আয়তন প্রসারিত হয় এবং উহা ভূ-পতিত হইলে আমরা উহাকে শিল বলি ;	(খ) এই সময় যে ঘর্ঘা শব্দ হয় তাহার কারণ কি ?

(২) সর্ব্বদা সর্ব্বত্র (গ) শিল পড়ে না, পার্ব্বত্য প্রদেশে ঘন ঘন শিলাবৃষ্টি হয়;

(গ) পৌষ হইতে জ্যৈষ্ঠ পর্য্যন্ত দিবসের অত্যন্ত গরম ভাগে এদেশে শিলাবৃষ্টি হয়; রাত্রে কচিৎ শিল পড়িতে দেখা যায়;

(৩) শিলাবৃষ্টির সময় কতকগুলি শিল বোতলে ভরিয়া রাখিলে বিশুদ্ধ পানীয় জল পাওয়া (ঘ) যায়;

(ঘ) কঠিন পদার্থের অবস্থান্তর ও তরল পদার্থে পরিণতি শিক্ষা দিবেন।

পাঠলিপি,—বিদ্যুৎ।

বিষয় | প্রথা

(১) ইহা প্রমাণিত হইয়াছে যে বায়ুমণ্ডলী তাড়িত পূর্ণ, যখন বিজাতীয় তাড়িত বিশিষ্ট দুইখণ্ড মেঘ (clouds charged with opposite kinds of electricity) পরস্পর নিকটবর্ত্তী হয়, তখন ঐ বিজাতীয় তাড়িত পরস্পরকে আকর্ষণ করে এবং উহাদের মিলন পথে যে প্রভা প্রকাশ পায় তাহাকেই আমরা বিদ্যুৎ (ক) lightning) বলি;

(ক) ফ্রাঙ্কলিন সর্ব্ব প্রথমে প্রমাণ করেন যে আকাশের বিদ্যুৎ এবং তাড়িত যন্ত্রের

(২) প্রকার,—বিদ্যুৎ রেখার অব-

স্থান ও গতি অনুসারে বিদ্যুতের ভিন্ন ভিন্ন নাম করা হয় ;

(১) শাখা যুক্ত—ইহা অগ্নি-রেখার ন্যায় দেখায় এবং ক্রমে নিম্নোচ্চ বক্র পথে (zigzag) প্রকাশ পায় ; (খ) ইহা পৃথিবীর নিকট আসিলে নানা শাখায় বিভক্ত (গ) হয় ; ইহা অত্যন্ত বিপজ্জনক বিদ্যুৎ ;

(২) গোলাকার—ইহা উল্কা পিণ্ডের ন্যায় দেখায়, ইহা পৃথিবীর নিকটে আসিলে বিদীর্ণ ও অদৃশ্য হয় ; ইহা অত্যন্ত ভয়ঙ্কর বিদ্যুৎ ; ইহাতে গৃহ-দাহ হইতে পারে ;

(৩) বিস্তীর্ণ—সচরাচর ইহা বহু স্থান ব্যাপিয়া প্রকাশিত হয়, ইহার কোন বিশেষ আকার নাই ; ইহা অতীব ক্ষতিকর ;

(Electrical Machine) স্ফুলিঙ্গ একই পদার্থ ;

(খ) ব্ল্যাক বোর্ডে ক্রম-নিম্নোচ্চ বক্র পথ (zigzag) আঁকিতে হইবে ;

(গ) ইঁহাই শাখা যুক্ত নামের কারণ।

পাঠলিপি,—বজ্রধ্বনি।

বিষয়	প্রথা
১। কেমনে জন্মে ?	
বিদ্যুৎ প্রকাশের পরই যে ভয়ানক শব্দ শুনা যায় তাহাকেই বজ্রধ্বনি বলে ; বিদ্যুৎ প্রবাহ দ্বারা নিশ্চয়ই বায়ুমণ্ডলী আন্দোলিত হয়, ইহাই বজ্রধ্বনির	(ক) উদাহরণ উল্লেখ করুন ;—

কারণ; কিন্তু প্রকৃত কারণ আজও নির্দ্ধারিত হয় নাই, বিদ্যুৎ ও বজ্রধ্বনি এক সময়ে যথাক্রমে দেখা ও শুনা যায়; কিন্তু সর্ব্বদা প্রভা-বিকাশের কয়েক সেকেণ্ড্ পরে বজ্রধ্বনি শ্রুতিগোচর হয়; শব্দ সঞ্চালন অপেক্ষা আলোর (ক) গতি দ্রুততর বলিয়া এরূপ ঘটে;

(১) ক্যাপ হইতে আলোদগমের পর বন্দুকের শব্দ শুনা যায়;

২। ঝড়ের দূরত্ব কিরূপে জানা যায়; উত্তাপের পরিমাণ যখন ৫ সেণ্টিগ্রেড্ অর্থাৎ যখন জল জমিতে থাকে তখন শব্দ প্রতি সেকেণ্ডে ১০৯০ ফিট অতিক্রম করে; তৎপর উত্তাপ বৃদ্ধি পাইলে উহার প্রত্যেক ডিগ্রির অণু করিয়া বর্দ্ধিত হয় এবং সাধারণতঃ সমদূরে বিদ্যুৎ প্রকাশের ৩½ সেকেণ্ড পর বজ্রধ্বনি শুনা যায়;

(২) হাতুড়ীর আঘাতের কয়েক সেকেণ্ড্ পরে দূরবর্ত্তীস্থানে তাহার শব্দ শুনা যায়;

প্রশ্ন;—যখন উত্তাপের পরিমাণ ৩০ সেণ্টিগ্রেড তখন ঝড় কত দূর থাকে?

উত্তর—উত্তাপ ৩০ সেণ্টিগ্রেড হইলে শব্দের গতি প্রতি সেকেণ্ডে = ১০৯০ + (৩০ × ২) = ১১৫০ ফিট; ১১৫০ × ৩½ সেকে = ৪০২৫ ফিট (Vide Callin's "Elementary Acoustics) (খ)

(খ) অন্যান্য অনুশীলনী করিতে হইবে;

৩। বজ্রধ্বনি গড়াইয়া যায় কেন? যে যে কারণে এরূপ ঘটে তাহার কয়েকটী নিম্নে উল্লেখ করিতেছি; (১) পৃথিবী হইতে শব্দের প্রতিধ্বনি দ্বারা; (গ)

(গ) প্রতিধ্বনির কারণ বল;

(২) মেঘ হইতে বিজাতীয় তাড়িতের মিলন কালে একাধিক বার বিদ্যুদুদ্গম দ্বারা;

ইহা নিম্নলিখিত রূপে ছাত্রগণকে বুঝাইতে ও শিক্ষা দিতে হইবে।

(ক) বৃষ্টি, শিশির ইত্যাদির জল যখন ভূপৃষ্ঠে নিপতিত হয় তখন উহার কিয়দংশ ভূপৃষ্ঠ দিয়া পুকুর, নদী, নালাতে চলিয়া যায় কিয়দংশ মৃত্তিকার ভিতরে প্রবিষ্ট হইয়া কূপে সমবেত হয় এবং কখনও বা উৎসরূপে উৎক্ষিপ্ত হইয়া থাকে এবং উহার কিয়দংশ পুনরায় বাষ্পাকারে আকাশে উত্থিত হয়।

মুষলধারে বৃষ্টি বর্ষণের সময় বা পরে পথ ঘাট দিয়া কিরূপে জলস্রোত প্রবাহিত হয়, শিক্ষকগণ তাহা ছাত্রদিগকে দেখাইবেন, সেখানে তাহারা যাহা দেখিবে তাহাই সুবৃহৎ নদীস্রোতের ক্ষুদ্রাদর্শ বটে; কিরূপে প্রত্যেক জলধারা ক্রমশঃ নিম্নমুখে চলিতে থাকে, কিরূপে ঐ ধারাগুলি মিলিয়া বৃহত্তর প্রবাহে পরিণত হয়; প্রস্তর, বৃক্ষ বা অন্য কোন পদার্থে প্রতিরুদ্ধ হইলে তদ্দ্বারা উহার গতির কি পরিবর্ত্তন ঘটে এবং নদী নালা বা অন্য কোন প্রবাহে পতিত না হওয়া পর্য্যন্ত উহা কিরূপে চলিতেই থাকে, সে সকল অবস্থা ছাত্রদিগকে দেখাইতে ও বুঝাইতে হইবে; জলের ন্যায় সমস্ত পদার্থ নিম্নগামী হয় না কেন? প্রস্তর লোষ্ট্র গাছপালা ইত্যাদি সম্মুখে পড়িলে তাহা ভাসাইয়া লইয়া যায় কেন? কেনই বা জলের উপরিতল সমোচ্চ (level) হওয়া পর্য্যন্ত প্রবাহিত হইতে

থাকে? এ সমস্ত তত্ত্ব যথাসাধ্য বুঝাইতে হইবে, তরল পদার্থের অণুগুলি চঞ্চল বা শিথিলযুক্ত বিধায় উহা পৃথিবীর মাধ্যাকর্ষণে আবশ্যকানুরূপ পরিবর্ত্তিত আকারে চলিতে পারে, অথচ কঠিন পদার্থের পরমাণু পরস্পর দৃঢ়রূপে আকৃষ্ট থাকায় উহা মৃত্তিকা বা অন্য পদার্থে বাধা পাইলে তরল পদার্থের ন্যায় চলিতে পারে না; শিক্ষকগণ এই পার্থক্য ছাত্রদিগকে বুঝাইতে চেষ্টা করিবেন।

ভূপৃষ্ঠে জলের কার্য্য।

অতঃপর ছাত্রদিগকে ভূপৃষ্ঠে জলের কার্য্য শিক্ষা দিতে হইবে; জলস্রোতে কঠিন পদার্থ কিরূপে ভাসিয়া যায়, তীরস্থিত ভূমি ও প্রস্তরাদি স্রোতোবেগে ধ্বংসপ্রাপ্ত হয়, এমন কি, ক্রমশঃ সঞ্চিত হইলে তাহার স্রোত সন্মুখস্থিত কঠিন কঠিন বাধা অতিক্রম করিয়া কিরূপে চলিয়া যায়, তাহা ছাত্রদিগকে দেখাইতে ও তৎকারণ বুঝাইতে হইবে। শিক্ষক কোন শ্রেণীর ছাত্রদিগকে কোন নিকটবর্ত্তী ঝরণার ধারে লইয়া যাইবেন এবং উহার তীরে বা গর্ভে যে ছোট বড় সমস্ত গহ্বর দৃষ্ট হয় এবং জলস্রোতের পথস্থিত ভূমি বা প্রস্তরাদির অণু যেরূপে স্রোতের কার্য্যে বিশ্লিষ্ট ও বিধ্বস্ত হয় তাহা দেখাইবেন; নিকটবর্ত্তী কোন ঝরণা সম্বন্ধে শিক্ষক মহাশয়ের যে সমস্ত ঘটনা দেখা বা শুনা আছে তাহা বর্ণনাদ্বারা ছাত্রদিগের মনোযোগ আকর্ষণ করিবেন; কিয়ৎকাল পূর্ব্বে যে স্থানে সমভূমি ছিল এখন তথায় কলনাদিনী স্রোতস্বিনী প্রবাহিত হইতেছে, কোথাও বা স্রোতস্বতীগর্ভ জনপদে পরিণত হইতেছে, এরূপ ঘটনার স্থানীয় ইতিহাস বর্ণনা দ্বারা ছাত্রগণের ঔৎসুক্য বর্দ্ধিত হয়।

(খ) স্রোতের ঘোলা জল একটা কাচপাত্রে রাখিয়া কিরূপে উহার নীচে বালুকা ও আবর্জ্জনা সংগৃহীত হইয়া থাকে তাহা ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে, এস্থলে যে প্রকারে বঙ্গ দেশের মৃত্তিকা প্রস্তুত হইয়াছে তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে বঙ্গদেশের অধিকাংশ স্থান

বঙ্গ সাগরের গর্ভে ছিল ক্রমশঃ গঙ্গা, পদ্মা ব্রহ্মপুত্র মেঘনা ইত্যাদি নদীর স্রোতসহ মৃত্তিকা ও আবর্জ্জনার সমাবেশ দ্বারা এক্ষণে উহা জনপদে পরিণত হইয়াছে।

অনন্তর ছাত্রদিগকে নিম্নলিখিত প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিতে হইবে।

(১) বিদ্যালয়ের ভূমি সমতল বা ঢালু কি না?

(২) বিদ্যালয় যে গ্রামে অবস্থিত সেই গ্রাম বা উহার পার্শ্ববর্ত্তী স্থান সমতল কিংবা ঢালু কি না?

বৃষ্টির অবসানে জলস্রোতের গতিবিধি প্রদর্শন দ্বারা যে গ্রামে বিদ্যালয় অবস্থিত তাহার ভূমি সমতল বা ঢালু ইহা বুঝাইতে হইবে; ইহাও মনে রাখিতে হইবে যে জল সর্ব্বদাই নিম্নদিকে যায়, সুতরাং যে ভূমি যতই ঢালু হয়, জলস্রোত তদুপরি তীব্রতর এবং সমতল ক্ষেত্রে স্রোতের বেগ মন্দীভূত হয়,

জলস্রোতে আবৃত ও অনাবৃত ভূপৃষ্ঠের যেরূপ অবস্থা ঘটে তাহা ছাত্রদিগকে দেখাইতে হইবে, যথা :—

(১) স্রোতবেগে অনাচ্ছাদিত ভূপৃষ্ঠ হইতে অধিক পরিমাণে মৃত্তিকা ও বালুকা স্থানান্তরিত হয়;

(২) ভূপৃষ্ঠ, দুর্ব্বা, বৃক্ষ লতাদি দ্বারা আবৃত থাকিলে তাহাতে স্রোতে বাধা পায় এবং স্রোতের বেগ হ্রাস হয়, এবং ভাসমান মাটী, ধুলা ও আবর্জ্জনাদি সত্বরে নীচে পড়ে এবং মৃত্তিকা স্তরে পরিণত হয়;

কোন কোন প্রকার মৃত্তিকার মধ্য দিয়া জল সত্বরে চলিয়া যায় অন্য প্রকারের মধ্য দিয়া তদ্রূপ চলিতে পারে না, ইহা দৃষ্টান্ত দ্বারা দেখাইতে এবং তৎকারণ ব্যাখ্যা করিতে হইবে, ভূপৃষ্ঠ হইতে মৃত্তিকার নিম্নস্থিত জলের উপরিতলের (level) দূরত্বানুসারে কূপ ও পুকুরাদির গম্ভীরতার ন্যূনাধিক্য হইয়া থাকে, এই দূরত্ব ভূস্তরের অবস্থা, বৃষ্টিপাতের

পরিমাণের উপর নির্ভর করে; এইজন্য বালুকাময় স্থানে অনেক মাটী না খুঁড়িলে কূপ বা পুকুরে জল উঠে না, কারণ বালুকাময় স্থানে জল বহু নীচে চলিয়া যায় অথচ কর্দ্দমময় স্থানে অল্প দূরেই জল পাওয়া যায়। ভূপৃষ্ঠের নিম্নস্থিত জল হইতে বৃক্ষ লতাদি রস আকর্ষণ করিয়া জীবিত থাকে।

নদী।

বিষয়	প্রথা;
১। উৎপত্তির স্থান; যে ভূখণ্ডের উপর দিয়া নদী প্রবাহিত হয় তাহার উচ্চতা অনুসারে (ক) নদীর স্রোত দ্রুতগামী হয়, প্রধান প্রধান নদী গুলি পূর্ব্ব দিকে প্রবাহিত হইতে দেখা যায় (খ)	(ক) কতকগুলি নদী সমুদ্রে পড়ে এবং কতগুলি হ্রদে পড়ে বা মরুভূমির বালুকা স্তূপে অদৃশ্য হয়; (খ) উদাহরণের আবশ্যক
২। কোথা হইতে জল সঞ্চিত (basin) হয়; নদীর তীরবর্ত্তী যে ভূখণ্ডের জল নদী ও শাখা নদীর গর্ভে সঞ্চিত ও প্রবাহিত হয় তাহাই নদীর জল সরবরাহের স্থান; ইহার আয়তন অনুসারে নদী বড় বা ছোট হয়;	
৩। দৈর্ঘ্য—যে ভূখণ্ডের উপর দিয়া নদী প্রবাহিত হয় তাহার অবস্থার উপর নদীর দৈর্ঘ্য নির্ভর করে; নদীর দৈর্ঘ্য নিরূপণ করিতে উহার বাঁক হিসাবের মধ্যে ধরিতে	

হইবে; কারণ উৎপত্তি স্থান হইতে ২ মাইল পর্য্যন্ত সরল রেখার ২০০ মাইল হইলে উহার প্রকৃত দৈর্ঘ্য বাঁকে বাঁকে ঘুড়িয়া ১০০০ মাইল হওয়া কিছু অসম্ভব নহে (গ);

৪। নদীর আয়তন—নদী-গর্ভে যে পরিমাণ জল থাকে তদ্দ্বারা উহার আয়তন স্থিরীকৃত হয়; দেশের অবস্থা শাখানদীর সংখ্যা ও আয়তনের উপর ইহা নির্ভর করে; অতি বৃষ্টি বা বরফ দ্রবীভূত হইলে নদীর আয়তন বর্দ্ধিত হয়; (ঘ)

৫। গাম্ভীর্য্য—জল-স্রোতের পরিমাণ অনুসারে নদীর গাম্ভীর্য্য কম বেশ হয় (ঙ)

৬। বেগ—ইহা নিম্নলিখিত কারণের উপর নির্ভর করে—

(১) নদীগর্ভের অবস্থা, বাঁকা বা সোজা থাকা winding or (straight) (চ)

(২) জলের পরিমাণ;

৭। নদীর মোহনা বা মুখ—দেশের প্রাকৃতিক অবস্থানুসারে নদীর মোহনা গঠিত হয়; কোন কোন নদীর জল মাত্র একটী মুখ দিয়া সমুদ্রে

(গ) ব্ল্যাক বোর্ডে নদীর গতি আকিয়া দেখাইতে হইবে;

(ঘ) উদাহরণ প্রয়োগ কর্ত্তব্য

(ঙ) কারণ ব্যাখ্যা করিতে হইবে;

(চ) নদীরগর্ভ উচুনীচু (rough) হইলে স্রোত মন্দীভূত হয়;

প্রবাহিত হয়, কোন কোন নদীর মুখ প্রসারিত ও নানা শাখায় বিভক্ত হয়। (ছ)

(ছ) উদাহরণ প্রয়োগ কর্ত্তব্য;

৮। ব্যবহার—

(১) ভূ-পৃষ্ঠের অতিরিক্ত জলীয় ভাগ (moisture) বহন করে,

(২) জলপথে গমনাগমনের সুবিধা হয়, বাণিজ্যের সুবিধা হয়;

(৩) জল নিকাশ দ্বারা ভূমির উর্ব্বরতা বর্দ্ধিত হয়;

(৪) জাতীয় উন্নতির সহায়তা করে।

রাসায়নিক—বিজ্ঞান।

বাতিজ্বালা;

আমরা সর্ব্বদা দেখিতে পাই যে বাতি জ্বলিতে জ্বলিতে ক্রমশঃ ছোট এবং অবশেষে অদৃশ্য হয়; ইহাতে আমরা কি মনে করিব যে বাতি ধ্বংস হয়?—না, আমরা পরীক্ষা দ্বারা দেখাইব যে উহার কণামাত্রও ধ্বংস হয় না, উহার উপাদান মাত্র রূপান্তরিত হয়; বাতি জ্বলিবার সময়ে তাহা হইতে কিরূপে অঙ্গার ও জলজান গ্যাস জন্মে তাহা নিম্নে বর্ণিত হইতেছে;

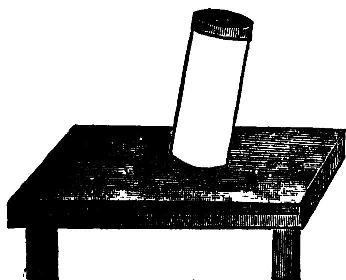
কার্ব্বলিক এসিড।—কাচের বোতল মধ্যে একটা বাতি তারে বিদ্ধ করিয়া ধর এবং দেখ এক প্রকার বাষ্প কাচের পাত্র সমাচ্ছন্ন এবং কাচের স্বচ্ছতা মলিন করিতেছে, এই বাষ্প

কোথা হইতে আসিল? বোতলের মুখে ঢাকন দাও, ঐ দেখ বাতির আলো প্রথমে মন্দীভূত এবং তৎপর নিবিয়া যাইতেছে, এক্ষণ কিঞ্চিৎ চুণের জল বোতল মধ্যে ঢাকিয়া ঝাকিলে চুণের জল দুধের ন্যায় সাদা দেখাইবে; আরও চুণের জল বোতলের মধ্যে ঢালিয়া ঝাকিলে তাহাও দুধের ন্যায় সাদা হয়; এতদ্দ্বারা প্রমাণিত হইতেছে যে বাতি জ্বালিবার সময় এক প্রকার অদৃশ্য বাষ্প জন্মে, এই বাষ্প নির্ম্মল চুণের জলের সহিত মিলিত হইলে চা খড়ির উৎপত্তি হয়, জলে চা খড়ি গলিতে পারে না, সুতরাং উহা জলের সহিত মিশ্রিত হইলে জল সাদা হয়; এই বাষ্পের নাম জান্ বা কার্ব্বলিক এসিড গ্যাস, অগ্নি, বাতি ও প্রদীপ ইত্যাদি জ্বালিলে এই বাষ্প জন্মে; আমরা যে প্রশ্বাস ফেলি তৎসহ এই বাষ্প বহির্গত হয়; কারণ চুণজলে প্রশ্বাস ফেলিলে তাহা দুধের ন্যায় সাদা হয়; জলজান—(Hydrogen)

বাতি জ্বালিতে যে জলীয় বাষ্প বা হাইড্রোজেন গ্যাস জন্মে, শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত প্রক্রিয়া দ্বারা তাহা বুঝাইয়া দিবেন; কোন প্রজ্বলিত দীপ শিখার উপরে একটা কাচপাত্র নিম্নমুখ করিয়া ক্ষণকাল ধরিয়া রাখিলে, দেখিবেন পাত্রের ভিতর ক্রমশঃ একপ্রকার বাষ্প সমাচ্ছন্ন ও মলিন হইতেছে, আমরা সহজেই বুঝিতে পারি যে পাত্রের গাত্রস্থিত বিন্দু বিন্দু পদার্থ জল ভিন্ন আর কিছুই নহে এবং বাতি জ্বালিবার সময়ে উহা সঞ্চিত হইয়াছে কারণ তৎপূর্ব্বে উহা তথায় ছিলনা আমরা জানি অম্লজান ও জলজান বাষ্পের রাসায়নিক সংযোগে জল উৎপন্ন হইয়া থাকে। এতদ্দ্বারা প্রমাণিত হইল যে বাতির উপাদানে হাইডোজেনও আছে; বাতি জ্বালিবার সময়ে এই হাইড্রোজেন বায়ুস্থিত অক্সিজেনের সহিত যখন মিলিত হয় তখন প্রথমে বাষ্পাকার ধারণ করে এবং শৈত্য সংযোগে ঘনীভূত হইলে জলে পরিণত হয়; এতদ্দ্বারা প্রমাণিত হইতেছে যে বাতি জ্বালার সময় জলজান বাষ্প জন্মে;

দাহক্রিয়া—১ম পরীক্ষা—কোন চৌড়ামুখ কাচ পাত্রের ভিতর আর্দ্র করতঃ তাহাতে পরিষ্কার লৌহ চূর্ণ ছড়াইয়া দাও এবং কাচ পাত্রটী উলটাইয়া জলপূর্ণ থালের উপর রাখ, কয়েক দিন পরে দেখিতে পাইবে যে লৌহচূর্ণে মরিচা ধরিয়াছে এবং থালের জল কাচ পাত্রের ভিতরে পূর্ব্বাপেক্ষা অনেক উপরে উঠিয়াছে; বায়ুতে যে অম্লজান বাষ্প থাকে লৌহের সহিত তাহার রাসায়নিক মিলন (chemical union) দ্বারা মরিচা উৎপন্ন হয়; এবং ঐরূপ মিলন কালে বায়ুর উপাদান অম্লজান ব্যবহৃত ও ব্যয়িত হওয়াতে কাচ পাত্রের বায়ু পূর্ব্বাপেক্ষা আয়তনে কম হয় এবং সেই কারণেই থালের জল কাচপাত্রের ভিতর পূর্ব্বাপেক্ষা অনেক উপরে উঠিতে পারে;

২য় পরীক্ষা—তৎপর একটা প্লেট কাচপাত্রের মুখে ধরিয়া (এবম্বিধ পরীক্ষা কালে যেরূপে ধরিতে হয়) ঐ পাত্রটী টেবলের উপর রাখ, এবং প্লেটটী সরাইয়া একটা জলন্ত বাতি তাড়াতাড়ি পাত্রের ভিতর ধর ঐ দেখ বাতি নিবিয়া গেল; বাতি নিবিল কেন? কারণ এই যে বাতি জ্বলিতে বায়ুর যে উপাদানের আবশ্যক তাহা পূর্ব্বেই লৌহের সহিত রাসায়নিক মিলনকালে মরিচা জন্মাইতে ব্যবহৃত ও ব্যয়িত হইয়াছে, কাজেই পাত্রের মধ্যে সেই উপাদান অর্থাৎ অম্লজানের অভাববশতঃ এক্ষণ বাতি আর জ্বলিতে পারিল না; ঐ পাত্রে পুনরায় জল ভরিয়া এবং ঐ জল ফেলিয়া দিয়া পাত্রের ভিতর বাতি জ্বালাইলে তাহা জ্বলিতে থাকে, এক্ষণ বাতি জ্বলে কেন? কারণ বায়ুর যে উপাদান (অম্লজান) অভাবে বাতি জ্বলিতে পারে না, এক্ষণ তাহা



(২০ চিত্র)

বায়ুতে বর্ত্তমান থাকায় বাতি জ্বলিতে থাকে; এতদ্বারা প্রমাণিত হইতেছে যে বায়ুর একবিধ উপাদান বাতি জ্বলার প্রতিকূল; বায়ুর প্রথমোক্ত উপাদানকে অম্লজান এবং শেষোক্তকে যবক্ষারজান বলে।

বাতি জ্বলার সময় যে কার্ব্বলিক এসিড জন্মে তৎবর্ণনা কালে আমরা দেখিয়াছি যে বোতলের মুখ ঢাকিলে বাতি নিবিয়া যায় তাহারও কারণ এই যে বোতলের ভিতরের বায়ুতে যে পরিমাণ অম্লজান থাকে তাহা ব্যবহৃত ও নিঃশেষিত হইলে অর্থাৎ বাতির উপাদানের সহিত তাহার রাসায়নিক মিলন ঘটিলে এবং বাহির হইতে বোতলের মধ্যে আর অম্লজান প্রবেশ করিতে না পারিলে বাতি জ্বলিতে পারে না নিবিয়া যায় এক্ষণ প্রমাণিত হইল যে যখন বাতি বা ইন্ধনের সহিত অম্লজানের রাসায়নিক সংযোগ (oxidation) হইতে থাকে তখনই উত্তাপ ও আলোর উৎপত্তি হয় ইহাকেই আমরা আগুন জ্বলিতেছে বলি, আমরা ঘর্ষণ বা অগ্নিদ্বারা মোম, কাষ্ঠ প্রভৃতির সহিত অম্লজানের মিলন সহজ করিয়া দেই মাত্র।

নিশ্বাস প্রশ্বাস—বায়ুশূন্য স্থানে যেমন অগ্নি জ্বলিতে পারে না, তদ্রূপ বায়ুর অভাবে আমাদের নিশ্বাস প্রশ্বাসের কার্য্য চলিতে পারে না; বায়ুর প্রধান উপাদান অম্লজান দ্বারা দাহ ক্রিয়া ও নিশ্বাস গ্রহণ এই উভয় কার্য্য সম্পন্ন হয় আমাদের নিশ্বাস প্রশ্বাসের কার্য্য ও ঠিক বাতি জ্বালার সদৃশ; বাতির মোম বা চর্ব্বির উপাদান অঙ্গারও জলজানের সহিত বায়ুস্থিত অম্লজল মিশ্রিত হইলে যেমন উত্তাপ জন্মে, তদ্রূপ মনুষ্য দেহের রক্তস্থিত অঙ্গার ও জলজান সর্ব্বদা ফুসফুসে আনীত হয় এবং আমরা শ্বাসযোগে বাহিরের বায়ু হইতে যে অম্লজান গ্রহণ করি, তাহার সহিত উক্ত অঙ্গার ও অম্লজান মিলিত হইয়া আমাদের দেহে উত্তাপ জন্মায়, আমাদের শ্বাস ফেলিবার সময় অঙ্গার বহির্গত হয়, কারণ চুণজলে শ্বাস ফেলিলে তাহাও দুধের ন্যায় সাদা হয় অতএব আমাদের

শারীরিক তাপ এই রাসায়নিক ক্রিয়ার (oxygination) ফল স্বরূপ ; কার্ব্বন কাষ্ঠরূপে জ্বলিতেছে, সুধু আলোকের উৎপত্তি হয় না এই টুকু প্রভেদ ।

অম্লজানের কার্য্য—দাহ ক্রিয়া বর্ণনাকালে আমরা বুঝিয়াছি যে অক্সিজেন ভিন্ন বাতি, প্রদীপ বা অগ্নি জ্বলিতে পারে না ; নিশ্বাস গ্রহণ কালে আমরা বায়ু হইতে যে অম্লজান গ্রহণ করি তদ্দ্বারা আমাদের শরীরের তাপ উৎপাদিত ও রক্ষিত হয় ;

ফুকনল—অনেকেই দেখিয়াছেন যে কয়লার অগ্নিতে ফুৎকার দিলে অগ্নি ক্রমশঃ সতেজ হইয়া উঠে, বাঁশের ফুকনল দ্বারা ফুৎকার দিলেও অগ্নি সতেজ হয় ; ইহার কারণ এই যে ফুৎকার দ্বারা অগ্নিতে যতই অধিক বাতাস লাগে প্রকৃতপক্ষে ততবেশী অম্লজান প্রযুক্ত হইয়া থাকে সুতরাং কয়লার সহিত অম্লজানের রাসায়নিক সংযোগ ক্রিয়া সতেজে চলিতে থাকে সেই জন্য আগুন সতেজ দেখা যায় ;

পাঠ লিপি ।—বাতির রাসায়নিক ক্রিয়া ।

বিষয়	প্রথা
১। সূচনা(ক) বাতির উপাদান,—চর্বি, মোম ও বত্তিকা ;	(ক) বাতি জ্বলিতে জ্বলিতে অদৃশ্য হয় কেন এই প্রশ্ন দ্বারা মনোযোগ আকর্ষণ করা ;
২। বাত্তির রাসায়নিক ক্রিয়া (খ) উত্তাপ ;	(খ) বাতি জ্বলিতে যেরূপ কার্ব্বলিক এসিড গ্যাস ও হাইড্রোজেন জন্মে তাহা দেখা-ইতে হইবে অক্সিজেনের কার্য্য শিক্ষা দিতে হইবে ;
৩। আমাদের শ্বাস প্রশ্বাসের সহিত দাহক্রিয়ার (গ) তুলনা ; বায়ুস্থিত অম্লজান রক্তস্থিত জলজানের সহিত মিশিলে যে কার্বলিক এসিড গ্যাস	

জন্মে তাহা প্রশ্বাসের সহিত বহির্গত হয়, (ঘ)

প্রশ্ন—ফুকনল ব্যবহারের উদ্দেশ্য কি ?

(২) সংকীর্ণ মুখ বিশিষ্ট বোতলে বাতি রাখিলে তাহা নিবিয়া যায় কেন।

(গ) ফুসফুসের উপর হাত রাখিলে উহার যে স্ফীতিও সঙ্কোচন অনুভূত হয়, তৎসহ ফুকনলের কার্য্যের তুলনা করিতে হইবে।

(ঘ) এই কার্ব্বলিক এসিড গ্যাস চূণ জলে সাদা হয় ;

স্বাস্থ্যবিজ্ঞান।

মন্তব্য।

স্বাস্থ্যরক্ষা অপেক্ষা অধিকতর প্রয়োজনীয় শিক্ষার বিষয় আর কিছুই হইতে পারে না ; স্বাস্থ্যরক্ষার সাধারণ জ্ঞান থাকিলে আমরা জীবনে বহুবিধ রোগ শোক হইতে নিস্তার পাইতে পারি ; চিন্তা করুন আমাদের মধ্যে কয়জন লোক সুস্থ শরীরে জীবন কাটাইতে পারেন ; স্বাস্থ্যরক্ষার সাধারণ ও সরল নিয়ম অবহেলা করিয়া আমাদিগকে দিন রাত কতই না ক্লেশ ভোগ করিতে হয় ; চিরসুস্থ লোক ক্বচিৎ দৃষ্ট হয় ; শিরঃপীড়া, দুর্ব্বলতা ও নানাবিধ বিষম ব্যাধি গ্রস্ত লোক সর্ব্বদা আমাদের চক্ষুতলে পতিত হয় ; আহারের অনবধানতা বশতঃ অজীর্ণতা এবং অবিশ্রামে, অনিয়মে ও দুর্ব্বল আলোকে দীর্ঘকাল পাঠাভ্যাস হেতু দৃষ্টিহীনতা এবং অনবরত মস্তিষ্ক আলোড়ন ও চিন্তাজনিত হৃৎকম্প ও উন্মত্ততা দ্বারা আমরা কত লোককে আক্রান্ত হইতে দেখি, অথচ স্বাস্থ্যরক্ষায় কিঞ্চিৎ জ্ঞান থাকিলে কত লোকেই না ঐ সমস্ত রোগ শোক হইতে রক্ষা পাইতে পারে ; অতএব শিক্ষকগণ স্বাস্থ্যরক্ষা সম্বন্ধে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি বিশেষ মনোযোগের সহিত শিক্ষা দিবেন।

বিমল বায়ু ও দূষিত বায়ুর পার্থক্য সহজেই অনুমিত হইতে পারে; অপরাহ্নে বিদ্যালয়ের কোন শ্রেণীর ছাত্রগণ অল্প সময় বাহিরে থাকিয়া পুনরায় বিদ্যালয়ে প্রবেশ করিলে কিম্বা যে গৃহে বহুলোক রাত্রিযাপন করে তথায় প্রাতে গমন করিলে বাহিরের বিশুদ্ধ বায়ু ও গৃহাভ্যন্তরের দূষিত বায়ুর পার্থক্য তাহারা সহজেই বুঝিতে পারিবে; বলা বাহুল্য গৃহাভ্যন্তরের বায়ু নিশ্বাস প্রশ্বাস দ্বারা এতদূর দূষিত হইয়া থাকে যে উহা অসহ্য, এমন কি প্রাণনাশক হইতে পারে। শিক্ষকগণ পরিষ্কার বায়ুর উপাদান সম্বন্ধে ছাত্রদিগকে একটী পাঠ শিক্ষা দিবেন; সাধারণতঃ পরিষ্কার বায়ুতে প্রায় ⅕ অক্সিজেন এবং ⅘ নাইট্রোজেন এবং অত্যল্প কার্বলিক এসিড গ্যাস থাকে; এই শেষোক্ত গ্যাসের পরিমাণ প্রথমে এত অল্প থাকে যে, তাহা নগণ্য মনে করা যাইতে পারে। ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে যে প্রশ্বাসসহ যে বায়ু ফুসফুস হইতে প্রক্ষিপ্ত হয় তাহাতে এই কার্বণিক এসিড গ্যাস এক শত গুণ বর্দ্ধিত হয়; শ্বাস প্রশ্বাস, অগ্নিদাহ এবং প্রদীপ জ্বালান ইত্যাদি বহু কারণে বায়ুতে কার্বণিক এসিড গ্যাস বর্দ্ধিত হয় এবং তদ্দ্বারা স্বাস্থ্যের হানি জন্মে। একজন শিশুর প্রশ্বাসসহ যে পরিমাণ কার্বণিক এসিড গ্যাস বহির্গত হয়, একটী বাতি হইতেও তৎতুল্য কার্বলিক এসিড গ্যাস নিঃসৃত হয়। অগ্নি হইতে যেমন গরম ধূম উঠে প্রশ্বাসের সহিত তদ্রূপ উষ্ণ বায়ু বাহির হয়। গরম বায়ু প্রসারিত ও লঘুভার হইলে উপরে উঠে, উপরের অপেক্ষাকৃত ভারী ও নির্ম্মল বায়ু আসিয়া তৎস্থান পূরণ করে। এইরূপে বায়ু সঞ্চালন দ্বারা দূষিত বায়ু বিদূরিত ও স্বাস্থ্যরক্ষার পথ অনুসৃচিত হয়; যে উপায়ে দূষিত বায়ু দূরীভূত ও নির্ম্মল বায়ু গৃহীত হইতে পারে তাহাকেই স্বাস্থ্যকর বায়ু সঞ্চালন (Ventilation) বলে।

নির্ম্মল বায়ু।

(১) বালু, প্রস্তর-কণা, রেণু, কীটাণু; গলিত লতা পাতা, ক্ষার ইত্যাদি নানাবিধ পদার্থ বায়ু মধ্যে দোদুল্যমান থাকিয়া বায়ু দূষিত করে, (২) পয়ঃপ্রণালী, পশু পক্ষীর গলিত শব, প্রশ্বাস ও ঘর্ম্ম ইত্যাদি নানাবিধ বাষ্পীয় পদার্থে বায়ু দূষিত করিয়া থাকে; বায়ুর মধ্যে এক প্রকার মারাত্মক কীট জন্মিতে দেখা যায় তাহাকে ভাইব্রিওস্ এবং ব্যাক্‌টিরিয়া বলে, এই সমস্ত কীটাণু মৃতদেহের সংস্রবে প্রত্যেক ঘণ্টায় লক্ষাধিক জন্মিয়া থাকে; এবং উহারা বায়ুসহ মনুষ্য দেহে প্রবিষ্ট হইয়া পীড়া জন্মায়।

প্রশ্বাসের বায়ু দূষিত কারণ তাহাতে অধিক পরিমাণ কার্বণিক এসিড গ্যাস থাকে, যেখানে অধিক লোক সমাগম হয় তথায় তাহাদের প্রশ্বাস দ্বারা বায়ু দূষিত হয়, উহা নিশ্বাস সহ পুনরায় শরীরস্থ করিলে রোগ জন্মিয়া থাকে, এই কারণে বাসগৃহে বা বিদ্যালয়ে অনেক লোক একত্রিত থাকিলে এবং বিশুদ্ধ বায়ু সঞ্চালনের জন্য জানালা না থাকিলে তথাকার বায়ু সত্বরে নিতান্ত দূষিত হইয়া থাকে। গৃহে প্রচুর পরিমাণে দ্বার ও জানালা রাখিলে বিশুদ্ধ বায়ু সঞ্চালনের সুবিধা হয়।

জল। পুকুর কূপ, নদী বিল হইতে পানীয় জল পাওয়া যায়; গ্রাম্য পুকুর গুলির জল নানা কারণে দূষিত হয়; অনেক পুকুরের জলে স্ত্রীপুরুষগণ, পশু স্নান করে নানাপ্রকার ময়লা ফেলে।

কূপের উপরিভাগ ঢাকা না থাকিলে, অপরিষ্কার পাত্রে জল উঠাইলে ও কূপের উপরে স্নান করিলে, জল দূষিত হইয়া থাকে, নদীজলে বৃক্ষ-লতাদি পচিয়া থাকে; মৃত দেহ ফেলিয়া নদীর জল দূষিত করা হয়; বিলের জলে গবাদি পশু স্নান করে ও গ্রামবাসিগণ নানা প্রকারে উহাতে ময়লা নিক্ষেপ করিয়া থাকে।

অধুনা পল্লীগ্রামে গৃহস্থগণ এরূপ ভাবে পাট ভিজায় যে তদ্দ্বারা জল বিষবৎ দূষিত হয়। পুকুর ও কূপাদির নিকটে পায়খানা প্রস্তুত করিলে ও আবর্জ্জনা ফেলিলে তদ্দ্বারা জল দূষিত হইয়া থাকে।

অনেকেই নিকটে স্থল থাকা সত্ত্বেও জলে প্রস্রাব ও বাহ্য করিয়া থাকেন এতদ্দ্বারাও জল দূষিত হইয়া থাকে, যতদিন এ কদভ্যাস আমরা ত্যাগ না করিব ততদিন আমাদের জলের উপকারীতা সম্বন্ধে জ্ঞান জন্মিতে পারে না।

জ্বর, কফ, প্লীহা, পাঁচড়া, আমাশয়, অজীর্ণতা, পাথরিয়া রোগ ওলাউঠা ও কৃমি ইত্যাদি বহুবিধ পীড়া অপরিস্কার জল ব্যবহার হইতে সমুৎপন্ন হইয়া থাকে, সুতরাং কিরূপে জল পরিস্কার করা যাইতে পারে তৎ সম্বন্ধে শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত বিষয়গুলি ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিবেন।

জল বিশোধক ফিল্টার দ্বারা জল পরিস্কার প্রণালী।

জল বিশোধন।

(ক) তিনটী মৃণ্ময় কলসী উপরি উপরি স্থাপন করিবে; উপরের দুইটীতে যথাক্রমে বালুকা ও কয়লা রাখিতে হইবে, তদ্নিম্নে চোষ কাগজ রাখিতে পারিলে ভাল হয়। উপরের দুইটী কলসীর নীচের ছিদ্র দিয়া জল চোয়াইয়া সর্ব্বনিম্নের কলসীতে সংগৃহীত হইলে উহা ব্যবহার করিবে। কলসীতে কীট পতঙ্গ প্রবেশ করিতে না পারে তৎজন্যে উহার উপরে জল প্রবেশের আবশ্যকানুরূপ ছিদ্রযুক্ত ঢাকনি রাখিবে, অন্ততঃ এক মাসের মধ্যে কলসীর বালুকা ও কয়লা পরিবর্ত্তন করিতে হইবে এবং কলসীগুলি ধুইয়া পরিস্কার করিয়া পুনরায় যথাস্থানে স্থাপন করিতে হইবে। দোকানেও নানা প্রকার তৈয়ারী ফিল্টার খরিদ করিতে পাওয়া যায়।

(খ) জল উত্তপ্ত ও তৎপর শীতল করিলে উহা বিশুদ্ধ হইয়া থাকে।

(গ) ৮ ফোটা কণ্ডীর ফ্লুইডে প্রায় পাঁচ সের জল পরিস্কৃত হইয়া থাকে।

(ঘ) পানীয় জল ছাকিয়া ব্যবহার করা যাইতে পারে।

(ঙ) জলে কর্পূর ও ফিট্‌কারী দিলে উহা পরিষ্কার হইয়া থাকে।

(চ) লৌহ শলাকা অগ্নিতে গরম করিয়া জলপাত্রে স্থাপন করিলে তদ্দ্বারা জল পরিস্কৃত হইয়া থাকে।

(ছ) কূপের মধ্যে চুণ নিক্ষেপ করিতে হয় এবং উহা ঢাকিয়া রাখিতে হয়।

(জ) গ্রামের মধ্যস্থিত কোন কোন পুকুর পানীয় জলের জন্য নির্দ্দিষ্ট করিয়া রাখিতে হয়, এবং তাহার জল যাহাতে কোন প্রকারে অপরিস্কৃত না হয় তাহার বন্দোবস্ত করা উচিত।

ভারতবর্ষের ন্যায় উষ্ণ প্রধান স্থানে মদিরা পান সম্পূর্ণ নিষিদ্ধ; মদ্য-পানে উপকার না করিয়া বরং মহা অপকার সাধন করিয়া থাকে; শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে বিশেষরূপে বুঝাইয়া দিবেন যে মদ্যপানে যকৃতের কার্য্যের বাধা, হৃৎপিণ্ডের অস্বাভাবিক উত্তেজনা এবং কুপ্রবৃত্তিতে আসক্তি জন্মায়।

আমরা আহার করি কেন? } আহারের উদ্দেশ্য এই—

(ক) শরীর বর্দ্ধনের সঙ্গে সঙ্গে উহার পরি- পোষণের প্রয়োজন।

(খ) পরিশ্রমে শরীর ক্ষয় হয়, সুতরাং সে ক্ষতিপূরণের প্রয়োজন।

(গ) শরীরের উত্তাপ রক্ষার্থে তেজ সংগ্রহের প্রয়োজন।

(ঘ) শারীরিক শক্তি না থাকিলে কাজ করা যায় না;

শিক্ষকগণ উক্ত উদ্দেশ্যগুলি পরিষ্কার রূপে বুঝাইতে চেষ্টা করিবেন; (ক) শরীর বর্দ্ধনের দৃষ্টান্তস্বরূপে কেশ ও নখ বর্দ্ধনের কথাবলিতে পারেন; (খ) শ্রম বা ব্যবহার দ্বারা দেহ কিরূপে ক্ষয় পায় তাহার দৃষ্টান্ত স্বরূপ অনবরত লিখিতে লিখিতে যে পেন্সিল বা কালী ক্ষয় হয় এবং নূতন পেন্সিল বা কালির প্রয়োজন হয়, ইত্যাদি উল্লেখ করিতে পারেন; (গ)

শারীরিক উত্তাপের উদাহরণ স্বরূপ অগ্নি বা বাতি জ্বালিবারমূলতত্ত্ব বর্ণনা করিতে পারেন; (ঘ) শারীরিক শক্তি সঞ্চারের প্রমাণ স্বরূপ কয়লা পোড়ালে ষ্টীম ইঞ্জিনের যে শক্তি জন্মে তাহা উল্লেখ করিতে পারেন; দেহে অনবরত কার্য্য চলিতেছে, ছাত্রগণ স্ব স্ব নাড়ী ধরিলে বা বক্ষঃস্থলে হাত রাখিলে তথায় যে কম্পন অনুভব করিবে তদ্দ্বারা তাহারা সহজেই বুঝিতে পারিবে যে তাহাদের অজ্ঞাতে দেহের কার্য্য চলিতেছে; এই কার্য্য স্থগিত হইলে জীবনরক্ষা হইতে পাবে না; আমাদের কার্য্য বা শ্রম দ্বারা দেহের যে ক্ষতি হয়; খাদ্যের দ্বারা তাহার ক্ষতি পূরণ না করিলে জীবন রক্ষা পাইতে পারে না।

অতিভোজন ও অল্পভোজন।

ছাত্রগণ যদি আহারের উল্লিখিত উদ্দেশ্য বুঝিয়া থাকে তবে তাহারা সহজেই মনে করিতে পারিবে যে মনুষ্যের পক্ষে সর্ব্বদাই খাদ্যের প্রয়োজন; কারণ শারীরিক শ্রম দ্বারা শরীর যেমন সর্ব্বদা ক্ষয় ও ধ্বংস হইতেছে খাদ্য দ্বারা তেমন অনবরত তৎক্ষতিপূরণ ও পোষণ করার আবশ্যক হইতেছে; তবে আমরা একবারে অধিক ভোজন করি না কেন তদুত্তর আলোচনা করিলে পুনঃ পুনঃ ভোজনের প্রয়োজন কি তাহাও আমরা বুঝিতে পারিব; আমরা জানি পাকস্থলী ও চর্ম্মের কার্য্য দ্বারা আহার্য্য বস্তুর পরিপাক ও সংযোজনা ক্রমে (Digestion and assimillation) দৈহিক তেজ, মাংস, মেদ ও শক্তি সঞ্চিত হয়; এক্ষণ শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে বুঝাইতে পারিবেন যে খাদ্য পরিপাক ও সংযোজন করিতে পাকস্থলীর ও চর্ম্মের কিঞ্চিৎ সময় লাগে এবং পাকস্থলীর পক্ষে ইহা অবশ্যই কঠিন কার্য্য; বলা বাহুল্য পাকস্থলী মাত্র অল্প পরিমাণ খাদ্য এক সময়ে পরিপাক করিতে পারে, কাজেই এক সময়ে অধিক খাদ্য পরিপাক পাইতে পারে না; পাকস্থলীর পরিপাক শক্তির অতিরিক্ত কাজে তাহাকে নিয়োজিত করিলে সে বিদ্রোহী হয় এবং অতিরিক্ত বোঝা চাপাইলে

ভেদ বমি দ্বারা তাহা ফেলিয়া দেয়; খাদ্য জীর্ণ করিতে এবং দেহে রক্ত সংযোজনা করিতে যথাক্রমে পাকস্থলীর ও চর্ম্ম মাংস ইত্যাদির অবশ্যই কতকটা সময় লাগে, পক্ষান্তরে পাকস্থলীর পরিপাক কার্য্য সমাধা হইলে তখন স্বভাবতঃ আহারের ইচ্ছা হয়; এক সময়ে অতীব তৃপ্তিপ্রদ মিষ্টান্নের প্রতি বিরাগ জন্মে, অথচ অন্য সময়ে যৎসামান্য খাদ্যের জন্যও আমাদের বুভুক্ষা উত্তেজিত হইয়া উঠে, ইহার কারণ কি? ইহার কারণ এই যে একবার পাকস্থলীতে যে পরিমাণ খাদ্য সংগৃহীত হয় তাহা জীর্ণ হইলে এবং তদ্দ্বারা উৎপাদিত মেদ মাংসাদির যথাযথ ব্যবহার হইয়া গেলে দেহের অবিরাম কার্য্য বশতঃ নূতন খাদ্য সরবরাহের (fresh supply of food) প্রয়োজন হয়, তখনই আমাদের ভোজনের ইচ্ছা হয় এবং সে ইচ্ছাই দেহের অভাব প্রকাশ করে; অগ্নিকুণ্ডে যেমন আবশ্যকমত ইন্ধন না যোগাইলে অগ্নি জ্বলিতে পারে না ও অচিরে উহা নিবিয়া যায়, তদ্রূপ দেহের খাদ্য প্রচুর পরিমাণে সংগৃহীত না হইলে দেহ রক্ষা পাইতে পারে না; সুতরাং সর্ব্বদা অল্প আহার করিলে দেহের অভাব পূরণ হইতে ও দেহ রক্ষিত হইতে পারে না।

খাদ্যের প্রকার ভেদ।

অস্থি মাংস চর্ম্ম ইত্যাদি ভিন্ন ভিন্ন উপাদানে মানব-দেহ গঠিত; সুতরাং যে যে পদার্থে ঐ সমস্ত উপাদান থাকে তাহা খাদ্য স্বরূপে গ্রহণ না করিলে শরীর রক্ষা হইতে পারে না; আমাদের খাদ্য প্রধানতঃ তিন ভাগে বিভক্ত হইতে পারে। (১) তেজোৎপাদক (Carbonaceous) (২) মাংসবর্দ্ধক (Nitrogenous), ও চর্ব্বি উৎপাদক (Fat)।

ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে যে মানুষের সর্ব্বপ্রকার খাদ্য অল্পাধিক পরিমাণে উল্লিখিত ত্রিবিধ গুণ বিশিষ্ট হওয়া আবশ্যক; কোন্ প্রকার পদার্থে উহার কোন্‌টী কি পরিমাণে আছে তাহার তালিকা প্রস্তুত করিতে ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে; সাধারণতঃ নিম্নলিখিত

প্রকারের দ্রব্য আমরা খাদ্য স্বরূপে ব্যবহার করি ঃ—(ক) জান্তব (খ) উদ্ভিজ্জ (গ) খনিজ ও (ঘ) পানীয় বা তরল পদার্থ।

জান্তব এবং উদ্ভিজ্জ খাদ্য।

অনেকের ধারণা এই যে কেবল মৎস্য মাংসই জান্তব খাদ্য; দুগ্ধ, ঘৃত, পনির, মাখন ও ডিম ইত্যাদি যে জান্তব খাদ্য তাহা তাঁহারা ভুলিয়া যান; অনেকে আবার মাখন বা ঘৃতপক্ক খাদ্য আহার করেন অথচ নিজদিগকে নিরামিষভোজী মনে করেন; প্রকৃত পক্ষে কোন্ দ্রব্যের কি পরিমাণ পুষ্টিকারিতা গুণ আছে তাহা না জানিয়া স্ব স্ব প্রবৃত্তিমতে জান্তব বা উদ্ভিজ্জ পদার্থ আহার করিলেই চলিতে পারে না। পরীক্ষা করিলে দেখা যায় যে তরকারী অপেক্ষা মাংসের অধিক পোষণ-শক্তি আছে; মাংসের পোষণ শক্তি অবশ্যই পশুর আহার্য্য উদ্ভিদ হইতে উৎপন্ন হয়, সুতরাং প্রচুর পরিমাণ তরকারী আহার করিলে তাহাতে অবশ্যই দেহের পরিপোষণ হইতে পারে।

খনিজ ও পানীয় খাদ্য।

মাংস ও তেজোৎপাদক দ্রব্যের সংমিশ্রণে আমাদের খাদ্য প্রস্তুত হয়, কিন্তু তৎসহ খনিজ পদার্থ গ্রহণ করাও আবশ্যক, আমাদের খাদ্যে লবণের প্রয়োজন ও ব্যবহার ছাত্রগণ সহজেই বুঝিতে পারিবে; তৎপর দন্তোদ্গম না হওয়া পর্য্যন্ত শিশুগণ কেবল দুগ্ধ পান করে; কখন কখন মানুষ বা পশু পক্ষী কেবল জল পান করিয়া সপ্তাধিক কাল বাঁচিয়া থাকিতে পারে এবং কেবল দুগ্ধ পান করিয়া কোন কোন বয়োধিক লোককে বাঁচিতে দেখা যায় এতদ্দ্বারা শিক্ষকগণ তরল পদার্থ খাদ্য স্বরূপে ব্যবহারের প্রয়োজন প্রমাণ করিতে পারিবেন; একথা মনে রাখিতে হইবে যে জান্তব ও উদ্ভিজ্জ খাদ্যেও খনিজ ও তরল পদার্থ কিয়ৎ পরিমাণে মিশ্রিত থাকে; একটী আলু প্রথমে ওজন কর এবং উহা উনুনে রাখ, কিয়ৎকাল পরে উঠাইয়া

পুনরায় ওজন করিলে উহা লঘুভার হইবে; ইহার কারণ ব্যাখ্যা দ্বারা আলুর জলীয়াংশ বুঝাইতে পারিবেন।

বভুক্ষা বৃত্তি (Appetite) সর্ব্বদা আমাদের দেহের অভাব-পরিচায়ক নহে। ছাত্রগণ অবশ্যই জানে যে আহারান্তে হয়ত মাত্র দুই এক খান সন্দেশ খাইতে তাহাদের লোভ হইতে পারে অথচ তখন এক গ্রাস ভাত বা এক টুকরা রুটী গ্রহণ করিতে আর তাহাদের ইচ্ছা হয় না। শিক্ষকগণ জানেন যে মাতাল বা ধূমপায়িগণ মদ বা তামাকের জন্য সর্ব্বদা কিরূপ অস্থির থাকে, অথচ উহা দেহ রক্ষণের জন্য অপরিহার্য্য পানীয় নহে—কারণ উহা স্পর্শ না করিয়াও জীবন ধারণ করা যায়; বিশেষতঃ শরীর-রক্ষণোপযোগী প্রকৃত খাদ্য প্রচুর পরিমাণে গ্রহণ করার পরে অতিরিক্ত কিছু খাইতে অনিচ্ছা হয়, কিন্তু মদ বা তামাক ইত্যাদি অধিক পরিমাণে গ্রহণ করিতে নেশাখোরদের ইচ্ছা ভিন্ন কখনও অনিচ্ছা হয় না, এই জন্য মদ ও অন্যান্য নেশা গ্রহণ নিষিদ্ধ। যাহাদের পুনঃ পুনঃ জলতৃষ্ণা হয় তাহারা অভ্যাস ও চেষ্টা দ্বারা ক্রমশঃ সে তৃষ্ণা লঘুতর ও দেহ সুস্থতর ও জীবন সুখকর করিতে পারে; এতদ্দ্বারা প্রমাণিত হইতেছে যে আমাদের ভোজনের ও পানের ইচ্ছা সর্ব্বদা আমাদের দেহের প্রকৃত অভাব প্রকাশ করে না।

মদ ও অন্যান্য নেশার দোষ।

ভারতবর্ষের ন্যায় উষ্ণ প্রধান স্থানে মদিরা পান সম্পূর্ণ নিষিদ্ধ, মদ্য-পান মহা অনিষ্টের কারণ, মদ্যপানে যকৃতের কার্য্যের বাধা, হৃৎপিণ্ডের অস্বাভাবিক উত্তেজনা এবং কুপ্রবৃত্তিতে আসক্তি জন্মায়; ইহাতে অজীর্ণ, ক্ষয়কাস, হৃৎরোগ, উন্মাদ, প্রভৃতি রোগ জন্মায়; ভাঙ পানে শরীরের অনিষ্ট ঘটে, ধুতুরা পান করিলে শরীর বিষাক্ত হয় ও উন্মত্ততা জন্মে।

আহারের প্রকার ভেদ শিক্ষা দিতে হইবে। শাক, শব্জী, ফল মূল ইত্যাদি সহজে পরিপাক হয় এবং উষ্ণ প্রধান দেশের পক্ষে উহা

সুখাদ্য। মাংস গুরুপাক কিন্তু বলকারক। মৎস্য, মাংস অপেক্ষা লঘু পাক এবং সহজ লভ্য; দুগ্ধ, ঘৃত, মাখন, শর্করা, ডিম্ব পুষ্টিকর খাদ্য সামগ্রী বটে। কিন্তু এই সকল দ্রব্যে অপরিষ্কার জল বা অন্য কোন বস্তু মিশ্রিত না থাকে তৎসম্বন্ধে বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হইবে। শিক্ষকগণ বাজারের দুধ আনাইয়া উহা পরীক্ষা করিয়া উহাতে যে পরিমাণ জল থাকে তাহা ছাত্রদিগকে দেখাইবেন।

পর্য্যুষিত বা দেহ রক্ষিত খাদ্য দ্রব্যাদি। দীর্ঘকাল পরে ব্যবহার করিলে তাহাতে রোগ হইতে পারে।

মনুষ্যের স্বাস্থ্যরক্ষার্থে সূর্য্যকিরণ একান্ত আবশ্যকীয়, সূর্য্যের কিরণে দূষিত বাষ্পের বিষাক্ত কীটাণুগুলি মরিয়া যায় এবং বায়ু শোধিত হইয়া থাকে; সূর্য্যের আলোক অভাবে স্বাস্থ্যরক্ষা হইতে পারে না। এই-জন্যে কঠিন পরিশ্রমসহ কারাবাস অপেক্ষা নিভৃত নিবাস অধিকতর অপকার জনক বলিয়া বিবেচিত হয়।

পরিষ্কার ও পরিচ্ছন্নতা—এই সম্বন্ধে শিক্ষকগণ ছাত্রগণের বিশেষ মনোযোগ আকর্ষণ করিবেন। দুঃখের বিষয় বঙ্গবিদ্যালয়ে ছাত্রগণের এ বিষয়ে মনোযোগের বড়ই অভাব দৃষ্ট হয়। ইংরেজীতে একটী প্রাচীন উক্তি আছে তাহার অর্থ এই "পরিচ্ছন্নতা দেবত্বের নিকট-বর্ত্তী"। শারীরিক পরিচ্ছন্নতার সহিত মানসিক স্ফুর্ত্তির যে ঘনিষ্ঠ সম্বন্ধ তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে। পরিচ্ছন্নতা স্বাস্থ্যরক্ষার প্রধান সহায় এবং উহা বহুবিধ রোগ সম্বন্ধে রক্ষাকবজের ন্যায় কার্য্যকারী হইয়া থাকে।

মারিভয়—বসন্ত বা ওলাউঠা প্রভৃতি রোগের প্রাদুর্ভাব কালে হঠাৎ শারীরিক নিয়মের কোন প্রকার পরিবর্ত্তন করা সঙ্গত নহে; আহার, ভ্রমণ, ক্লান্তি ও স্থানীয় স্বাস্থ্যোন্নতির দিকে বিশেষ মনোযোগ দেওয়া কর্ত্তব্য। কিন্তু স্বাভাবিক ক্রিয়ার বিপর্য্যয় ঘটিতে পারে এমন কোন

শারীরিক নিয়মের পরিবর্ত্তন কদাচ করিবে না। রোগের ভয় করিবে না নিজ কার্য্যে ও অবকাশ কালে বন্ধু বান্ধবের সহিত আলাপ ও আমোদ প্রমোদে সময় ব্যয় করিবে এবং মনে রাখিবে যে মারিভয়ে রোগাক্রান্ত হওয়ার অপেক্ষা অনাক্রান্ত থাকাই অধিকতর সম্ভবপর।

আকস্মিক ঘটনা—অগ্নিতে বা উষ্ণ জলে দগ্ধ হইলে সাধারণতঃ পোড়াস্থানে কাপড় বা কলার পাতা তৈলে ভিজাইয়া লাগাইতে হয় অথবা তাহাতে তুলা বাধিঁয়া রাখিলেও চলে; বস্ত্রে আগুন লাগার পর দৌড়িলে অগ্নি অতি বেগে ধপ ধপ করিয়া আরও জ্বলিয়া উঠে। এমতাবস্থায় আগুন লাগিবামাত্র ঘরের মেজে বা টেবলের উপরে গড়াগড়ি করা বুদ্ধিমানের কাজ। ইহাতে অগ্নি সহজেই নির্ব্বাপিত হইতে পারে। জল নিকটে থাকিলে তদ্দ্বারা আগুন নিবান সর্ব্বাপেক্ষা সুবিধাজনক; যদি রোগী ভীতিপ্রযুক্ত অস্থির হইয়া পড়ে তবে তাহাকে তৎক্ষণাৎ শয্যাতে শোয়াইয়া কফিজল অথবা অন্য কোন বলকারী ঔষধ পান করিতে দিবে; এবং গরম জলের বোতল তাহার পদতলে রাখিবে; গায়ের অবশিষ্ট কাপড় সাবধানতার সহিত কাটিয়া ফেলিবে যেন ঘায়ের মধ্যে কোন আঘাত না লাগে। ঝলসা পোড়া ঘা গরম ক্যারণ তৈলে মিশ্রিত বস্ত্র দ্বারা বাঁধিয়া রাখিতে হয়। ২।৩ দিন পরে উহা খুলিয়া ৫ গ্রেণ কার্ব্বোনিক এসিডের সহিত ৪ আউন্স ক্যারণ তৈল মিশাইয়া তাহাতে নেকড়া ভিজাইয়া তদ্দ্বারা বাধিয়া রাখিতে হয়। পোড়া ঘাতে কোন প্রকারে ঠাণ্ডা না লাগে ইহা বিশেষরূপে মনে রাখিবে। যখন ঘা লাল ও পরিষ্কার দেখায় তখন কেবল আর্দ্র বস্ত্র দিয়া বাঁধিয়া রাখিলেই চলিতে পারে।

সর্পদংশন—এদেশের ২১৩ প্রকার সর্পের মধ্যে ৩৩ প্রকার মাত্র বিষধর; বিষধর সর্পের উপরের দন্ত মাড়িতে ২টী বিষদন্ত থাকে, এই দন্তদ্বয় পরস্পর সংলগ্ন ও ছিদ্রযুক্ত। যখন সর্পে দংশন করে

তখন এ সংযোগ স্থান বা ছিদ্রের মধ্য দিয়া বিষ ক্ষত স্থানে পতিত হয়।

চিহ্ন—দষ্ট স্থানে ০ ০ এইরূপ দুইটী ঘা দৃষ্ট হইলে বিষধর সর্পের দংশন মনে করিতে হইবে। কিন্তু ⁚ ⁚ এইরূপ দুইয়ের অধিক ঘা দৃষ্ট হইলে বিষধর সর্পের দংশন নয় অথবা বিষদন্তের দংশন নয় বলিয়া মনে করিলেও অন্যায় হইবে না। শিরোঘূর্ণন, অস্থিরতা ও চলৎশক্তি হীনতা এবং বিবমিষা ইত্যাদি অবস্থা সর্প দংশনের অব্যবহিত উপসর্গ।

চিকিৎসা—সর্প দংশনের বিশেষ কোন ঔষধ এ পর্য্যন্ত আবিষ্কৃত না হইলেও সুচিকিৎসা দ্বারা জীবন রক্ষিত হইতে পারে ; যে স্থানে সর্প দংশন করে তাহার কয়েক ইঞ্চ উপরে তৎক্ষণাৎ শক্ত করিয়া ডোর বান্ধিতে হয়, এরূপ শক্ত করিয়া ডোর বাঁধিবে যেন তদ্দ্বারা রক্ত সঞ্চালন বন্ধ হয়, যদি ডোরের নীচের স্থান প্রথমে লাল এবং তৎপর কালবর্ণ হইয়া উঠে তবেই বুঝিতে হইবে যে আবশ্যক মত শক্ত করিয়া ডোর বান্ধা হইয়াছে; তৎপর ঘা হইতে রক্ত চুষিয়া বাহির করিতে হইবে এবং একার্য্যে বিশেষ সতর্কতা লইবে যেন চোষণ কারীর মুখে বা ওষ্ঠে কোন প্রকার ঘা না থাকে ; ডোর বান্ধা না যাইতে পারে এমন কোন স্থানে সর্পে দংশন করিলে প্রথমেই ঘা হইতে রক্ত চুষিয়া ফেলিতে হইবে যদি চোষণ করা না যায় তবে ল্যান্‌সেট বা অত্যন্ত ধারাল ছুরী দ্বারা দষ্টস্থানে ½ ইঞ্চ পরিমাণে গভীর করিয়া চিরিয়া দিবে, চেরা যেন ৪।৫ টীর ন্যূন না হয় এবং উহার একটী দাগ যেন অন্যান্য দাগের উপর লম্বভাবে থাকে।

এইরূপ দাগ কাটিতে ইহা মনে রাখিতে হইবে যেন কোন রক্তবহা শিরা কর্ত্তিত না হয় ; তৎপর উষ্ণ জলে দষ্টস্থান নিমজ্জিত করিয়া অথবা গরমজল শরীরে ঢালিয়া যাহাতে অধিক পরিমাণে রক্তস্রাব হইতে পারে তাহার উপায় করিতে হইবে ; যদি সর্পদষ্ট স্থানে চাকু ব্যবহার করা না

যায় তবে জলন্ত কয়লা বা উত্তপ্ত লৌহশলাকা রক্তবর্ণ উত্তপ্ত লৌহতার কিংবা কয়েক ফোটা নাইট্রিক বা কার্বলিক এসিড দষ্টস্থানে দিবে যদি উহার কিছুই পাওয়া না যায় তবে অনবরত দষ্ট স্থান চুষিতে থাকিবে।

জলাতঙ্ক—ক্ষিপ্ত জন্তু যথা কুক্কুর, বিড়াল, শৃগাল, নেকড়েবাঘ ইত্যাদির মুখনিঃসৃত লালা হইতে এই রোগ উৎপন্ন হইয়া থাকে। দন্ত বা নখের (যদি নখে লালা লাগে) যৎসামান্য ঘা হইতে জলাতঙ্ক রোগোৎপত্তি হইতে পারে, ক্ষিপ্ত কুক্কুরের দংশনের পর কয়েক সপ্তাহ, মাস বা বৎসরের মধ্যে জলাতঙ্ক রোগ হইতে পারে। তবে দংশনের চতুর্ব্বিংশ দিবসের পর ক্বচিৎ জলাতঙ্ক রোগ হইতে দেখা যায়। ক্ষিপ্ত জন্তু দংশন করিলেই যে জলাতঙ্ক রোগ নিশ্চয় হইবে তাহার কোন স্থিরতা নাই। কারণ ক্ষিপ্ত জন্তুর মুখের লালা দষ্ট স্থানে না লাগিলে জলাতঙ্ক রোগ হইতে পারে না। দষ্ট স্থানে বস্ত্রাদি থাকিলে বা অন্যান্য বহু কারণে দষ্ট ব্যক্তির জলাতঙ্ক রোগ না হইতে পারে, ক্ষিপ্ত কুকুর দষ্ট ২০ জনের মধ্যে এক জনের মাত্র জলাতঙ্ক রোগ হইয়া থাকে।

লক্ষণ—প্রায়শঃ দষ্ট স্থানে উত্তেজনা ও কিরূপ যেন অসুখের ভাব বোধ হয়, বিষণ্ণতা, অবসন্নতা ও চিত্তচাঞ্চল্য দুঃস্বপ্ন ও রোমাঞ্চ হইয়া থাকে। কিয়ৎক্ষণ পরে রোগী গলদেশে কাঠিন্য এবং শ্বাসকৃচ্ছ অনুভব করে এবং জল পান করিতে শ্বাসরোধক ধনুষ্টঙ্কার আরম্ভ হয়। এই কম্পন সমস্ত মাংস পেশীতে বিস্তৃত হয় এবং সমস্ত গাত্র কম্পিত হইতে থাকে। রোগীর মুখ হইতে ফেনবৎ শ্লেষ্মা নির্গত হয়। রোগী যেন কোন বাধা দুর করিবার জন্য অঙ্গুলী দ্বারা কণ্ঠনালী টিপিতে থাকে। এই অবস্থার পর মধ্যে মধ্যে সুস্থ অবস্থা দৃষ্ট হয় প্রথমতঃ তরল দ্রব্য পান করিতে তৎপর তরল দ্রব্য দর্শন বা তৎশব্দ শ্রবণ করিতেই ধনুষ্টঙ্কার হইয়া থাকে। রোগী অনেক সময় উন্মত্তের ন্যায় ইতস্ততঃ দৌড়িতে থাকে, জলাতঙ্ক হইলে রোগী ৪ দিনে পরে মৃত্যুমুখে পতিত

হয়। জলাতঙ্ক উপস্থিত হইলে চিকিৎসকের সাহায্য গ্রহণ করিতে হইবে।

ক্ষিপ্ত জন্তু দংশনের চিকিৎসা—ক্ষত স্থানে বিষ সঞ্চিত থাকে। সর্পের বিষের ন্যায় উহা শরীরে সঞ্চালিত হয় না, যদি পা ও হাতে কামড় দেয় তবে রুমালে বা নেকড়া দ্বারা ক্ষত স্থানের উপরে বাঁধিবে। রোগী সজোরে ক্ষত স্থান চোষণ করিবে, যদি সে নিজে চুষিতে না পারে তবে অন্যে চুষিবে, কিন্তু দেখিবে যেন চোষণকারীর মুখে বা ওষ্ঠে কোন প্রকার ঘা না থাকে। অস্ত্র চিকিৎসক নিকটে থাকিলে ক্ষত স্থান কাটিয়া ফেলিবে এবং জলপটী লাগাইবে, এমন কি যদি রোগী জলাতঙ্ক রোগের ভয়ে ভীত হয় তবে কতিপয় সপ্তাহ বা মাসান্তে ক্ষত স্থান কাটিয়া ফেলিয়া তাহাতে জলপট্টি লাগান যাইতে পারে; যদি ক্ষত স্থানে কাটিয়া ফেলা অসম্ভব হয় তবে দষ্ট স্থান ধারাল ছুরিকা দ্বারা কেচিবে এবং গরম জল দ্বারা অধিক পরিমাণে রক্তস্রাবের ব্যবস্থা করিবে; যদি ক্ষত স্থান সুস্থ হইতে থাকে এবং জলাতঙ্কের ভয় বা লক্ষণ না থাকে তবে আর কিছু করিবার দরকার নাই; সকল অবস্থাতেই রোগীকে একথা জানাইতে হইবে যে যাহা কিছু সাধ্যায়ত্ত তাহা সমস্তই তাহার জন্যে করা হইতেছে, যেহেতু রোগীর মানসিক শান্তি রোগোপশমের প্রধান কারণ হইয়া থাকে।

ক্ষিপ্ত কুকুরের দংশনের পরে যদি রোগী ক্ষতস্থান কাটিতে দিতে না চায় কিংবা ধারাল ছুড়ি পাওয়া না যায় তবে নাইট্রেড অফ্ সিল্ভার যথেষ্ট পরিমাণে ক্ষতস্থানে প্রয়োগ করিবে; যদি উহাও পাওয়া না যায় তবে উচ্চ মাত্রায় নাইট্রিক এসিড কিংবা সাল্ফারিক এসিড কিংবা কষ্টিকপটাশ অথবা উত্তপ্ত তৈল ক্ষত স্থানের ভিতরে আবশ্যক হইলে সরু শলাকার সাহায্যে দিবে; কোন কোন অবস্থাতে লৌহশলাকা বা পয়সা আগুনে পুড়িয়া লাল করিয়া ক্ষত স্থানে লাগাইলে সুফল

ফলিয়া থাকে ; ক্ষতস্থানে কিঞ্চিৎ বারূদ রাখিয়া তাহাতে অগ্নি সংযোগ করিলে উহা যেমন জ্বলিয়া উঠিবে তৎসহ ক্ষত স্থানের বিষও নষ্ট হইবে।

জলডোবা—জলে ডোবার নানাবিধ অহিত জনক ফল ফলিতে পারে, গরম জলে ডুবিলে শ্বাস বন্ধ বা গলা চাপা লাগিতে পারে যদি ঠাণ্ডা জল হয় তবে শরীর অল্প সময়ের মধ্যে অবসন্ন হইয়া পড়ে ; জলের মধ্যে হঠাৎ ডুবিয়া গেলে শ্বাস বন্ধ হইয়া বা আঘাত লাগিয়া মৃত্যু হইতে পারে। জলে ডুবিবা মাত্র অবিলম্বে ডাক্তারের জন্যে লোক পাঠাইবে কম্বল এবং শুষ্ক বস্ত্র সংগ্রহ করিবে কিন্তু জল হইতে রোগীকে উঠাইবা মাত্র নিম্ন লিখিত রূপে চিকিৎসা আরম্ভ করিবে, কোন অবস্থাতেই পা ধরিয়া রোগীর শরীর উত্তোলন করিবে না।

রোগীর শয়নের স্থান—রোগীকে চিত করিয়া সমভূমি বা চৌকির উপরে শয়ন করাইবে। পা হইতে শরীর ক্রমশঃ ঈষদুচ্চে রাখিতে হইবে, তাকিয়া বা কাপড় মোড়াইয়া স্কন্ধের ও মাথার নীচে দিয়া উহা শরীর অপেক্ষা উচ্চে রাখিতে হইবে, গাত্রবস্ত্র সমস্ত শিথিল করিতে বা খুলিয়া ফেলিতে হইবে, গলা ও বক্ষঃস্থলে কোন প্রকার শক্ত বাঁধা কাপড় থাকিতে দিবে না, রোগীর নিকটে অনাবশ্যক লোকারণ্য হইতে দিবে না।

২য় নিয়ম—মুখ ও নাসারন্ধ্র পরিষ্কার করিতে হইবে, মুখ খুলিয়া দিতে হইবে, রোগীর জিহ্বা হাত রুমালে জড়াইয়া টানিয়া বাহিরে রাখিতে হইবে।

৩য় নিয়ম—কৃত্রিম শ্বাস প্রশ্বাস সঞ্চালনের ব্যবস্থা করিতে হইবে।

(ক) রোগীর মাথার নিকটে দাড়াইয়া তাহার হাত ধরিতে হইবে এবং উহা মাথার উভয় পার্শ্বে দিয়া টানিয়া লইবে, ২ সেকেণ্ড কাল উহা ধীরে ধীরে প্রসারিত করিতে হইবে এতদ্দারা বায়ু ফুস্‌ফুস্ মধ্যে প্রবেশ করিতে পারে।

(খ) উহার অব্যবহিত পরেই রোগীর হাত ২ সেকেণ্ড কাল দৃঢ়তার সহিত কিন্তু আস্তে আস্তে রোগীর বক্ষঃস্থলের উভয় পার্শ্বে টানিয়া নোয়াইতে হইবে (এতদ্দ্বারা ফুস্‌ফুস্‌ হইতে দূষিত বায়ু নিষ্কাশিত হইবে।

(গ) এইরূপে রোগীর হস্ত উত্তোলন ও প্রক্ষেপন কার্য্য ধৈর্য্য সহকারে ১ মিনিটের মধ্যে ১৫'বার করিতে থাকিবে। যতক্ষণ পর্য্যন্ত স্বাভাবিক শ্বাস প্রশ্বাসের সূচনা না হয় ততক্ষণ ঐরূপ করিতে হইবে। এতদ্দ্বারা স্বাভাবিক শ্বাস প্রশ্বাসের ন্যায় বায়ু ফুস্‌ফুসের ভিতরে যাতায়াত করিতে পারিবে।

(ঘ) উল্লিখিত কার্য্য সম্পাদন সময়ে নস্য বা পালক দ্বারা রোগীর নাসিকা চুলকাইতে হইবে; বক্ষঃস্থল ও মুখে হাত বুলাইতে হইবে ক্রমান্বয়ে গরম ও ঠাণ্ডা জল মুখে ও বক্ষঃস্থলে দিতে হইবে। অঙ্গ প্রত্যঙ্গ কাপড় বা ফ্লানেল দ্বারা ঘর্ষণ করিতে হইবে। ব্যাটারী পাওয়া গেলে তাহা প্রয়োগ করিবে; চিকিৎসকের, পহুছা পর্য্যন্ত কিংবা নাড়ী ও শ্বাস রহিতের এক ঘণ্টা পর পর্য্যন্ত কৃত্রিম শ্বাসোৎপাদন ক্রিয়া অবিরাম করিতে হইবে! স্বাভাবিক শ্বাস প্রশ্বাসের সূচনা দেখিলে কৃত্রিম প্রক্রিয়া ত্যাগ করিবে, তখন রোগীর শরীর কম্বল দ্বারা বা অন্য কোন উপায়ে গরম রাখিতে চেষ্টা করিবে এবং বলকারক পথ্য দিবে। রোগের পুনরুদ্রেক হইলে বক্ষঃস্থলে এবং স্কন্ধের নিম্নদেশে তিসির পুল্‌টিস্‌ দিলে শ্বাস কৃচ্ছের যন্ত্রণা লাঘব হইবে।

গার্হস্থ্য-বিজ্ঞান।

শিক্ষার আবশ্যকতা।

একটুকু চিন্তা করিলে সকলেই বুঝিতে পারিবেন যে মানুষের জীবনযাত্রা নির্ব্বাহার্থে এতদপেক্ষা আবশ্যকীয় বিষয় আর কিছুই হইতে পারে না; ইতিহাস, ভূগোল,

সাহিত্য ইত্যাদি বিষয় সমূহ যতই প্রয়োজনীয় হউক না কেন আমার বিবেচনায় তাহারা গার্হস্থ্য নীতির তুল্যস্থান লাভে অধিকারী নহে; যেহেতু গার্হস্থ্য বিজ্ঞান শিক্ষা করা প্রত্যেক মানুষের পক্ষে অপরিহার্য্য গৃহস্থ বা ঘরকন্না যদি গার্হস্থ্য বিজ্ঞানের প্রকৃত সংজ্ঞা ও উদ্দেশ্য হয়, তবে এতদপেক্ষা সার্ব্বজনীন শিক্ষণীয় বিষয় আর কি হইতে পারে? ইতিহাস বা ভূগোলের ধার না ধরিয়া আমরা জীবন কাটাইতে পারি; কিন্তু আমাদের কে গৃহস্থি না করিয়া থাকিতে পারেন? বালক বৃদ্ধ যুবক সকলকেই গৃহস্থ-জীবন পালন করিতে হয়, সুতরাং এ বিষয়টী সকলের জন্যই প্রয়োজনীয়।

গার্হস্থ্য বিজ্ঞান শিক্ষার ফল আজীবন ভোগ করা যায়; সুখের বিষয়, এই পরম প্রয়োজনীয় বিষয়টী এদেশের পাঠ্যতালিকায় এত দিনে স্থান পাইয়াছে; শিক্ষক ও ছাত্র উভয়কেই এই বিষয়ে বিশেষ মনোযোগ দিতে হইবে; শিক্ষকগণ এই বিষয়টী সর্ব্বদা পরিষ্কার রূপে বুঝাইতে চেষ্টা করিবেন; উৎকৃষ্ট বা অপকৃষ্ট ছাত্রদের প্রত্যেকে যতক্ষণ ইহা পরিষ্কাররূপে বুঝিতে না পারে ততক্ষণ তাহারা কিছু শিখিয়াছে বলিয়া মনে করিবেন না।

গৃহ পরিমার্জ্জন।

পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন গৃহের সুখ সুবিধার সহিত অপরিষ্কার গৃহের অসুখ ও অসুবিধার তুলনা করিলে গৃহ পরিষ্কার রাখার আবশ্যকতা আমরা সহজেই বুঝিতে পারিব; আবর্জ্জনা-ময় অপরিষ্কার গৃহে বাস করা আর প্রতিমুহূর্ত্তে এক মাত্রায় বিষ সেবন করা সমান কথা, এবিষয়ে শিক্ষাদানে যিনি যে পরিমাণে কৃতকার্য্য হইবেন, তিনি তৎপরিমাণে স্বজাতীয় জীবন রক্ষণে সক্ষম হইলেন বলিয়া আত্মপ্রসাদ লাভ করিতে পারিবেন; শৈশবে গৃহমার্জ্জনের আবশ্যকতা বুঝিতে পারিলে বালকগণ যৌবনে স্বাস্থ্যকর গৃহনির্ম্মাণ করিতে এবং তাহা পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখিতে মনোযোগী হইবে; শিশুগণ

"গৃহ নির্ম্মাণ" খেলিতে অত্যন্ত আমোদ বোধ করে, সুতরাং এবিষয়ে তাহাদের মনোযোগ আকর্ষণ করা কঠিন হইবে না ; কিরূপে গৃহ পরিষ্কার রাখিতে হয় শিক্ষকগণ তাহা কার্য্যতঃ শিক্ষা দিতে চেষ্টা করিবেন ; গৃহ পরিষ্কার করা যে ভদ্র সন্তানের পক্ষে অপকার্য্য বা মানহানিকর কার্য্য নহে, ইহা ভালরূপে বুঝাইতে হইবে।

(২) শিক্ষকগণ এ কার্য্যে ছাত্রগণের মধ্যে প্রতিযোগিতা উৎপাদন করিবেন ; ছাত্রদিগকে স্ব স্ব গৃহের এক একটী কক্ষ এক সময়ে (মনে করুন রবিবার পূর্ব্বাহ্ণে) পরিষ্কার করিতে দিবেন এবং উহা পরিদর্শন করিয়া কাহার কার্য্য উৎকৃষ্ট হইয়াছে তাহা নির্দ্ধারণ করিবেন ; শিশুগণ এবিষয়ে অপরের উপদেশ লইতে পারিবে কিন্তু কার্য্যতঃ কোন সাহায্য গ্রহণ করিতে পারিবে না ; এইরূপে একদিন শয্যা-গৃহ অপর দিন বৈঠকখানা তৎপর রন্ধনশালা পরিষ্কার উপলক্ষে প্রতিযোগিতা চলিবে ; সম্ভবতঃ পিতা মাতা শিশুগণকে স্ব স্ব গৃহে এরূপ কার্য্যে নিযুক্ত দেখিলে সুখী হইবেন এবং তাহাদিগকে উৎসাহ দিবেন ; অন্যথা পক্ষে শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে সময় সময় পাঠশালা পরিষ্কার করিতে দিবেন ; শিক্ষকগণ মনে রাখিবেন যে এ বিষয়ে যতই নীতিকথা বলুন না কেন কার্য্যগত শিক্ষা দিতে না পারিলে সুফল লাভ করিতে পারিবেন না।

বাস-গৃহ (ক)—প্রদীপের উপরে ঢাকনি না রাখিলে উহার ধূমায় গৃহের বস্তু সমূহে কালী পড়ে। গৃহের টই বা ছাদে উহা সংগৃহীত হয় সুতরাং যে প্রকারের প্রদীপ ব্যবহার করা যাউক না কেন তদুপরি মৃণ্ময় ঢাকণী রর্জ্জু দ্বারা ঝুলাইয়া রাখিবে, ইহাতে আরও সুবিধা যে ঢাকণীতে যে কালি পড়ে তাহা দ্বারা লিখিবার মসী প্রস্তুত করা যাইতে পারে।

(খ) গৃহের মেজে এবং দেওয়াল বা বেড়াতে থুথু ফেলান বাঙ্গালী স্বভাবের এক বিষম রোগ ; ইহাতে যে কেবল গৃহ অপরিষ্কৃত হয় তাহা নহে উহাতে আরও নানা প্রকারে স্বাস্থ্যের হানি জন্মে। একটু অঙ্গ

সঞ্চালন পূর্ব্বক বাহিরে থুথু ফেলিলে কিংবা একটা পাত্রে বালুকা রাখিয়া তাহাতে থুথু ফেলিলেই চলিতে পারে।

(গ) খোলা গায় দেয়ালে বা বেড়ায় হেলান দিলে শরীরের ঘর্ম্মে উহাতে ময়লা লাগিয়া থাকে।

(ঘ) মাকরসার জাল দ্বারা গৃহের দেওয়াল ও ছাদ অপরিস্কৃত হইয়া থাকে; মাকরসার জাল গুলি মধ্যে মধ্যে ফেলিয়া দেওয়া সঙ্গত;

(ঙ) শিশুগণ অনেক সময় ধূলা বালি ডাল পালা আনিয়া গৃহে খেলা করিয়া থাকে তাহাতে মেজে অপরিষ্কৃত হয়; খেলা অবসানে তাহাদিগকে গৃহের মেজে পরিষ্কার করিতে দিবেন।

২। গৃহ সামগ্রী—সংসারের নিত্যনৈমিত্তিক কার্য্যের প্রয়োজনীয় দ্রব্য ও তৈজস পাত্রাদি সংগ্রহ করিয়া যথাস্থানে রাখিতে হইবে, এমন কি অনেক সময় যৎসামান্য বস্তুর অভাবে মহা অসুবিধা ভোগ করিতে হয়, দৃষ্টান্ত স্বরূপ বলা যাইতে পারে দিনের বেলায় তৈল ও দীপ শলাকা সংগ্রহ করিয়া না রাখিলে রাত্রে অন্ধকার গৃহে কি বিষম বিপদেই না পড়িবার সম্ভাবনা থাকে।

(ক) আবশ্যকীয় দ্রব্যগুলি যথাস্থানে রাখিতে হয়, যখন যে বস্তুর প্রয়োজন হয় তাহার ব্যবহারান্তে যথাস্থানে রাখিয়া দিবে, এক বস্তু এক স্থান হইতে আনয়ন করিয়া ভিন্ন স্থানে রাখিয়া দিলে এবং পুনরায় উহার প্রয়োজন হইলে অনেক সময় হয়ত উহা খুঁজিয়া পাওয়া যায় না, ইহাতে বড়ই অসুবিধা ভোগ করিতে হয়।

(খ) ল্যাণ্টারণগুলি প্রত্যহ সন্ধ্যাকালে ছাপ করিয়া যথাস্থানে রাখিয়া দিবে; এবং রাত্রে আবশ্যক মত ব্যবহার করিবে; প্রত্যহ উহা ছাপ না করিলে অল্প সময়ের মধ্যে উহা অব্যবহার্য্য হইয়া উঠে।

(গ) ধাতব পাত্রের কলাই করার কিংবা পাথরের থাল ব্যবহারের আবশ্যকতা বুঝাইতে হইবে, রন্ধন গৃহ ও পার্শ্ববর্ত্তী স্থান পরিষ্কার থাকা

আবশ্যক, প্রত্যেকবার ব্যবহারের পূর্ব্বে ও পরে ভোজনের পাত্র, রন্ধনের পাত্র ও অন্যান্য তৈজস পাত্রাদি ধৌত ও পরিষ্কার করা কর্ত্তব্য; রন্ধন শালা এরূপ ভাবে নির্ম্মাণ করিতে হইবে যাহাতে তন্মধ্যে বায়ু ও আলোকের সমাগম হইতে পারে।

পাক প্রণালী—বিশুদ্ধ জল ব্যবহার করিতে হয়; অপরিষ্কার জল ব্যবহার করিলে স্বাস্থ্যের হানি হইতে পারে, প্রত্যেক উপাদান উপযুক্ত রূপে প্রস্তুত, পরিষ্কার ও ধৌত করিয়া তৎপর পাকপাত্রে স্থাপন করিতে হয়; প্রত্যেকবার ব্যবহারের পূর্ব্বে পাকপাত্রগুলি পরিষ্কার করিতে হয়; পক্কসামগ্রী আবৃত করিয়া রাখিতে হয়, নতুবা তাহাতে কীট, পতঙ্গ, ধূলা, বালি, মাছি পড়িতে পারে; বিড়াল, কুকুর ও কাক ইত্যাদি উহা নষ্ট করিতে পারে। নানাপ্রকার খাদ্যের প্রয়োজনীয়তা বুঝাইতে হইবে।

(ক) ভোজন—আহারের সময় নির্দ্দিষ্ট থাকা আবশ্যক; অনির্দ্দিষ্ট সময়ে পুনঃ পুনঃ আহার করিলে পাকস্থলীর কার্য্যের বিশৃঙ্খলা ঘটে ও অজীর্ণ রোগ হইতে পারে।

(খ) সম্ভবপর হইলে সকলে একত্রে আহার করিবে ইহাতে পাচক ও পরিবেশকের সময় বাঁচে; অনেক অসুবিধা দূর হয় এবং অনেক বিষয়ে সুবিধা ঘটে।

এক পরিবার ভুক্ত ভিন্ন ভিন্ন ব্যক্তি একসময়ে আহার না করিয়া ভিন্ন ভিন্ন সময়ে আহার করিলে নানা দোষ ঘটে, ইহাতে সময়ের অপব্যবহার হয় পরিবেশকের শ্রমাধিক্য ঘটে, ভোজন পাত্র পুনঃ পুনঃ ধৌত করিতে হয়, তাহাতে উহার কতকগুলি ভাঙ্গিয়া যায়; গরম খাদ্য আহার করিতে হইলে অনর্থক ইন্ধন নষ্ট করিতে হয় অথবা ঠাণ্ডা খাদ্য আহার জনিত উদরাময় ইত্যাদি রোগ অর্জ্জন করিতে হয়;

ভিন্ন ভিন্ন সময়ে আহারের দোষ।

(গ) ভোজনালয় মনোরম্য ও পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন হওয়া আবশ্যক প্রত্যেক গৃহস্থের ভোজনের জন্য একটী স্থান নির্দ্দিষ্ট করিয়া রাখা কর্ত্তব্য; ভোজনের নির্দ্দিষ্ট সময়ে সকলে তথায় একত্রিত হইয়া আহার করিবেন।

(ঘ) ভোজনের পাত্রগুলি ধৌত ও পরিষ্কার বস্ত্র দ্বারা মুছিয়া ভোজনালয়ে সারি সারি সাজাইয়া রাখিতে হয় এবং আবশ্যকমতে ব্যবহার করিতে হয়;

(ঙ) সামাজিক রীতি ও বস্তুগুণ অনুসারে আহার্য্য দ্রব্য বিতরণ করিতে হয়; যাহার যে পরিমাণ আবশ্যক তাহার অভিরুচিমতে তাহাকে তৎপরিমাণ খাদ্য দ্রব্য দেওয়া উচিত; ইচ্ছার বিরুদ্ধে অতিরিক্ত খাদ্যদ্রব্য খাইতে দিলে তাহা নষ্ট হইয়া থাকে এ প্রথা নিতান্ত দোষাবহ; শিশু-গণের খাদ্য সম্বন্ধে পৃথক বন্দোবস্ত করা আবশ্যক, তাহাদের প্রকৃতি ও অভিরুচি মতে লঘু পাক দ্রব্য পাক করিতে হয় অতিরিক্ত ভোজনে তাহাদের পীড়া হয়; লঘু আহারে শরীর বলিষ্ঠ হইতে পারে না; দীর্ঘকাল লঘু আহার করিলে শরীর ক্রমশঃ ধ্বংস হয়;

শয়ন গৃহ—গৃহের মেজে হইতে শয্যা অপেক্ষাকৃত উচ্চ হওয়া আবশ্যক; মেজে সেতসেতে হইলে উহা আরও উচ্চ করিতে হয়, এক গৃহে বহু লোক একত্রে শয়ন করিলে নিতান্ত কুফল ফলিয়া থাকে; ইহাতে স্বাস্থ্যের অনিষ্ট ঘটে; মশারি ব্যবহার করিলে যে বিষাক্ত কীট দংশন হইতে রক্ষা পাওয়া যায় কেবল তাহা নহে বরং তাহাতে জলীয় বাষ্প গাত্রে লাগিতে পারে না, ও তদ্দ্বারা সর্পাদির দংশন হইতেও রক্ষা পাওয়া যায়; বিছানা ও বস্ত্রাদি সময় সময় ধৌত ও রৌদ্রে শুকাইতে হয়, পরিষ্কার বিছানায় শয়ন করিলে মনে স্ফূর্ত্তি জন্মে ও সুনিদ্রা হয়, শয়ন গৃহে বাষ্প সঞ্চালনের পথ রাখিতে হয়, শিশুগণের মলমূত্রে যাহাতে শয্যা অপরিষ্কৃত হইতে না পারে তদ্দিকে দৃষ্টি রাখিতে হয়, তাহাদের

মলমূত্র শয্যায় পড়িলে তাহা ধৌত ও বিশুষ্ক করিতে হয়; শিশুদের শয্যা পৃথক্ ও জলাবরোধক (ওয়াটারপ্রুফ্) বস্ত্রের হওয়া আবশ্যক ॥

পাঠলিপি—শয্যা ।

বিষয়	প্রথা
(১) শয্যার উপাদান শুষ্ক পাতা ও তৃণ;	দিনান্তে ক্লান্তদেহে আমরা কিসের উপর শয়ন করি ?—শয্যা;
(২) পশু চর্ম্ম (ক)	(ক) পার্ব্বত্য অধিবাসিগণ ব্যাঘ্র ও হরিণ ইত্যাদির চর্ম্ম দ্বারা শয্যা প্রস্তুত করে;
(৩) বিচালি (খ) (৪) মাদুর, পাটী	(খ) এখনও শয্যারূপে ব্যবহৃত হয়;
(২) শয্যায় ভিন্ন ভিন্ন অংশ (১) গদীর খোল,—ইহা বৃহৎ থলিয়া বিশেষ; ইহার মধ্যে গদী ভরিতে হয়; (২) গদী,—ইহা ঘোড়ার ঝুটী ছাগলের লোম বা বিচালি দ্বারা নির্ম্মিত হয়; (৩) চাদর—পাট, শোণ, কার্পাস বা ফ্লানেল ইত্যাদি নানা পদার্থে নির্ম্মিত চাদর ব্যবহৃত হয়;	
(৪) কম্বল—শীতকালে ব্যবহার্য্য, পরিষ্কার ও পরিচ্ছন্নতা (গ)	(গ) কিরূপে শয্যা পরিষ্কার ও পরিচ্ছন্ন রাখা যায়;

পরিষ্কার ও পরিচ্ছন্ন শয্যায় শয়ন করিলে সুনিদ্রা ও স্বাস্থ্য রক্ষা হয়;

দৈহিক শ্রমাভ্যাস—শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে দৈহিক শ্রমাভ্যাস নিম্নলিখিত রূপে শিক্ষা দিবেন।

মালাগাথা—গুটীগুলি কিরূপ ভাবে সমন্বয়ে ছিদ্র করিতে হয়; কতকটী গুটীতে একটী মালা হয়, কতটী গুটীর মালা লোকে গলায় পরিয়া থাকে, কতটী গুটীর মালা দ্বারা জপ করিতে হয়, তৎতৎ সংখ্যা শিক্ষকগণ ছাত্র দিগকে নিরূপিত করিয়া দিবেন; মালার দুই মাথা একত্র করিয়া তাহাতে কিরূপ সূক্ষ্ম গুটী লাগাইতে হয় এবং মালাগুলি কিরূপ যত্নে রাখিতে হয় এবং সেরূপ সরু অথচ শক্ত সূতার মালা গাঁথিতে হয় তাহা শিক্ষকগণ বলিয়া দিবেন।

নানাবিধ প্রকারের থলিয়া ছালা চট ইত্যাদির বুনন কার্য্য নিম্নলিখিত রূপে শিক্ষা দিতে হইবে। প্রথমতঃ সূতাবয়ন নিজেরা শিক্ষা করতঃ ছাত্রদিগকে উহা দেখাইয়া দিবেন, ছাত্রগণ তাহাদের উপদেশমতে বুনা কার্য্য করিতে পারে কি না তাহা পরীক্ষা করিয়া দেখিবেন; ভুল ভ্রান্তি দেখিলে তৎক্ষণাৎ সংশোধন করিয়া দিবেন।

সূত্র বয়ন।

কর্দ্দম প্রতিকৃতি। শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে কিরূপে কাদা দ্বারা কৃত্রিম গুলি, গোলা, গোলাকার পাত্র অঙ্গুরী এবং নানাবিধ ফল প্রস্তুত করা যায় তাহার প্রক্রিয়া শিক্ষা দিবেন; কিরূপ কর্দ্দমের আবশ্যক, কোন প্রকারের বস্তু প্রস্তুত করিতে কি পরিমাণে উহা মর্দ্দন করিয়া লইতে হয় কতদূর ঘন বা তরল করিতে হয় ভিন্ন ভিন্ন বস্তু নির্ম্মাণার্থে কি পরিমাণে কর্দ্দম ব্যবহার করিতে হয়, কি পরিমাণে উত্তাপ দিতে হয় এবং উহা কিরূপে সংস্থাপিত রাখিতে হয়; তত্তাবৎ শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে বলিয়া দিবেন, যখন ছাত্রগণ ঐ সকল কৃত্রিম মৃণ্ময় বস্তু সকল

প্রস্তুত করিতে সক্ষম হইবে তখন ছাত্রদিগকে ক্রমশঃ পুতুল, পাখী, গো, অশ্ব, কুকুর, বিড়াল ইত্যাদি প্রতিকৃতি প্রস্তুত করিতে শিক্ষা দিতে হইবে।

পাঠলিপি।

মালাগাথা।

পাঠলিপি ;—

বিষয়	প্রথা
১ম—সূচনা (ক)	(ক) পূর্ব্ব পাঠে ছাত্রগণ পাতা ও কাগজ কাটার যে জ্ঞানলাভ করিয়াছে তৎসহ মালা গাথার সম্পর্ক দেখান।
২য়—উপকরণ (খ)	(খ) কাচ, মাটি, বীজ বা ফল, সুচ বা চিকণ. শলাকা, সুতা, পাঠ. শন, ইত্যাদির প্রয়োগ দেখান।
৩য়—মালা গাঁথান (গ)	(গ) ছিদ্র করা ও সুতা সংযোগ দেখান।
৪র্থ—মালার প্রকারভেদ (ঘ)	(ঘ) বিনাসুতে মালা গাথা দেখান ; নানাবিধ মালা
৫ম—বিশেষ উদ্দেশ্য (ঙ)	(ঙ) শিশুগণের চক্ষু ও হস্ত ইত্যাদি অঙ্গের কার্য্য শিক্ষা দেওয়া, শিশুগণের স্বাভাবিক আনন্দ ও তদনুরূপ তাহাদের মনোযোগ আকর্ষণ করা।

(১) শিক্ষকগণ এবিষয়ে কেবল পুস্তক পাঠে জ্ঞানলাভ করিতে ও ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে পারিবেন না। তাহাদিগকে কৃত্রিম ভদ্রতার বন্ধনী বিচ্ছিন্ন করিয়া কার্য্যক্ষেত্রে প্রবেশ করিতে হইবে, কখনও মালাকরের নিকটে বসিয়া, কখনও ঘরামিরা পার্শ্বে দাঁড়াইয়া, কখনও

মালাগাঁথা।

৬ষ্ঠ—মালার ব্যবহার (চ)

(চ) ফুলের মালা গলায় ধারণ করিতে হয় কাষ্ঠের মালা দ্বারা জপ করা যায়;

৭ম—সারসংগ্রহ (ছ)

(ছ) ভিন্ন ভিন্ন উপকরণে আবশ্যক মত ছিদ্র করিয়া মালা গাঁথা ও ব্যবহার শিক্ষা।

পাঠ-লিপি—সূচ;

বিষয়	প্রথা
(১) কিরূপে প্রস্তুত হয়? নরম ইস্পাতের তার দ্বারা সূচ (ক) প্রস্তুত হয়, প্রত্যেক খণ্ডে দুইটা সূচ হইতে পারে এরূপ লম্বা ভাগে তার কাটিতে হয়, এবং তারের ঐ সকল ভাগ একত্রে গোছ বাঁধিতে হয়;	আমরা কি দিয়া শেলাই করি? সূচ; (ক) একটা সূচ হাতে করিয়া তৎ বিবরণ ছাত্র গণকে শিক্ষা দিবেন;
(২) ছিদ্র করা—তার খণ্ডের এক মাথা কিঞ্চিৎ প্রসারিত বা চেপ্টা করিয়া পাঞ্চ (খ) দ্বারা ছিদ্র করিতে হয়;	(খ) যন্ত্র বিশেষ সুবিধা ঘটিলে ইহা দেখাইতে হইবে;
(৩) সূচের মাথা তীক্ষ্ণ করা,—প্রস্তর নির্ম্মিত চাকা বা যাতা ঘূর্ণন কালে তৎঘর্ষণে সূচের মাথা তীক্ষ্ণ হয়; কারিকর এক গোছা তার কাটা	

বা কুম্ভকারের গৃহে পদার্পণ করিয়া এ বিষয় শিক্ষা করিতে হইবে, এবং তৎপর ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে। এ বিষয়টী শিক্ষার্থে কেবল পুস্তকের বিদ্যার উপর নির্ভর করিলে পণ্ডশ্রম হইবে। ইহা ভালরূপে মনে রাখিতে হইবে যে এবিষয়ে মুখস্থ করিবার কিছু নাই, দেখিয়া শিখিবার সমস্তই আছে।

চাকার উপরে ধরিলে চাকা যখন ঘুরিতে থাকে তখন প্রত্যেক তার খণ্ডের অগ্রভাগ তীক্ষ্ণ হয়; প্রত্যেক দক্ষ কারিকর ঘণ্টায় ৭০০০ তার খণ্ডের অগ্রভাগ চোকাইতে পারে; ছিদ্র করার সময় তার কাটা বক্র হইলে উহা প্রথমে জল মগ্ন করিয়া তৎপর গরম পাত্রে রাখিলে উহা সোজা হয়; এইরূপে নির্ম্মিত হাজার হাজার সূচ সাবান ও তৈলাক্ত কাপড়ে মোরক করিয়া বিক্রীর জন্য দেশ বিদেশে পাঠান হয়;

(৪) ব্যবহার—

(ক) পোষাক প্রস্তুত করিতে সূচের প্রয়োজন হয়;

(খ) অস্ত্র চিকিৎসাতে সূচের প্রয়োজন হয়;

(গ) পুস্তক বাঁধিতে ও অন্যান্য বহু কাজে সূচ ব্যবহৃত হয়;

(১) উপদেশ, (ঙ) শ্রম বিভাগ
(Divisions of labour)

(ঙ) যে বস্তুকে আমরা যৎসামান্য মনে করি, তাহাই প্রস্তুত করিতে কত লোককে খাটিতে হয়; খনি হইতে ইস্পাত উত্তোলনের পর ক্রমে ১২০ জন কারিকরের

হাত ঘুরিলে স্থচ প্রস্তুত হইতে পারে;

"স্থচের স্থগুণ দেখ নয়ন ভরিয়া। ছেড়া বাস জোড়া দেয় শেলাই করিয়া।"

লিখন।

মন্তব্য।

হস্তলিপি শিক্ষা দিতে শিক্ষকগণ প্রধানতঃ তিনটী উদ্দেশ্যের প্রতি লক্ষ্য করিবেন; হস্তলিপি স্পষ্ট, পাঠোপযোগী স্থশ্রী এবং দ্রুত হওয়া আবশ্যক; পারসীর অনুকরণে অনেকে এত অস্পষ্ট ও জড়াইয়া (জড়ালেখা) লিখিতেন যে অনেক সময় স্বয়ং লেখকগণও তাহা পড়িতে পারিতেন না, সম্প্রতি সে প্রথা দূর হইয়াছে, অধুনা স্পষ্ট স্থশ্রী অথচ দ্রুত লেখাই আদরণীয়, উচ্চ প্রাইমারী ও মধ্য বাঙ্গালা বিদ্যালয়ের ছাত্রগণ শুদ্ধ ভাষায় দ্রুত লিখিতে অভ্যাস করিবে; শিক্ষকগণ হস্তলিপি শিক্ষা দিতে নিম্নলিখিত উপদেশ গুলি স্মরণ রাখিবেন।

(ক) ছাত্রগণের লিখিত প্রত্যেক পংক্তি ও শব্দের বিশুদ্ধতা পরীক্ষা করিবেন, তাড়াতাড়ি করিয়া কিছু ফেলিয়া যাইবেন না।

(খ) কখনও পাঠ্য বিষয়, কখনও তদ্‌বহির্ভূত বিষয় লিখিতে দিবেন এবং তদ্দ্বারা তাহাদের সাধারণ জ্ঞানের পরিমাণ বুঝিতে চেষ্টা করিবেন।

(গ) ছাত্রগণের ভ্রমসংশোধনার্থ অবাধে ব্ল্যাক বোর্ড ব্যবহার করিবেন; শ্রেণীর সাধারণ ভ্রম প্রমাদ ব্ল্যাক বোর্ডে লিখিয়া শিক্ষা দিবেন; প্রত্যেক ছাত্রের বিশেষ বিশেষ ভ্রম তাহাদের খাতায় সংশোধন করিয়া দিবেন।

(ঘ) উচ্চশ্রেণীর ছাত্রগণ তাহাদের পরস্পরের লেখা পরীক্ষা করিবে এবং পরস্পরের ভ্রম প্রমাদ প্রদর্শন করিবে।

(ঙ) যাহাদের লেখা ভাল নয়, তাহাদের নামের তালিকা করিতে হইবে এবং তাহাদিগকে অতিরিক্ত লেখার পাঠ দিতে হইবে।

(চ) সুন্দর হস্তলিপির জন্য পুরস্কারের বন্দোবস্ত করিলে ভাল লিখিতে ছাত্রগণের উৎসাহ বর্দ্ধিত হইবে।



চতুর্থ পরিচ্ছেদ।

পত্র লিখন।

পত্র লিখন।

১। গোপনীয় বিষয়ের কিম্বা সাধারণ কার্য্যোপলক্ষে লিখিত পত্রের পার্থক্য জানা আবশ্যক।

(ক) বন্ধু বান্ধবের নিকটে স্ব স্ব পারিবারিক মঙ্গলামঙ্গল, বিবাহ, ভালবাসা, স্নেহ, মমতা, সূচক যে পত্রাদি লিখিত হয় তাহাকে গোপনীয় পত্র বলা হয়।

(খ) জমিদারী, মহাজনী, ব্যবসা, তেজারতী, রাজকীয় কার্য্য ইত্যাদি উপলক্ষে যে পত্র লিখিত হয় তাহাকে বৈষয়িক পত্র বলা যাইতে পারে।

গোপনীয় পত্রের পাঠ ও শব্দ প্রয়োগ সাধারণতঃ পত্র লেখক ও গৃহীতার পরস্পরের মানসিক ভাব, সম্পর্ক ভক্তি শ্রদ্ধার উপরে নির্ভর করে।

কার্য্য বিষয়ক পত্রের পাঠ ও শব্দ প্রয়োগ পত্রলেখক ও গৃহীতার পারিবারিক রীতি সাংসারিক ও সামাজিক অবস্থা এবং পদমর্য্যাদার উপর নির্ভর করে।

(২) পত্রের ভাষা যত সহজ হয় ততই ভাল; গোপনীয় পত্রের আকার যদিও পত্রলিখকের মানসিক ভাবের উপরে অনেক পরিমাণে নির্ভর করে তথাচ উহার ভাষা সহজ করিতে কোন আপত্তি হইতে পারে না; কিন্তু কার্য্যবিষয়ক পত্রাদি অবশ্যই সহজ ভাষায় ও যথাসম্ভব সংক্ষেপে লিখিতে হয়, কার্য্য বিষয়ক পত্রাদিতে এক বিষয় পুনরুক্তি করিয়া উহার আয়তন বৃদ্ধি করিলে পত্রগৃহীতা উহা পড়িতেই বিরক্ত হয় অথবা উহার দীর্ঘায়তন দেখিয়া অপঠিত অবস্থায় ফেলিয়া রাখে। এস্থলে ইহা স্মরণ রাখিতে হইবে যে ভাষা সহজ করিতে যাইয়া উহা অশুদ্ধ বা নিতান্ত ইতর ভাষায় পরিণত না করেন; এবং কার্য্য বিষয়ক পত্রাদি সংক্ষিপ্ত করিতে হইবে বলিয়াই বক্তব্য বিষয়ের কোনটী যেন অপ্রকাশ্য না রাখেন।

(৩) বলা বাহুল্য যে সুন্দর হস্তলিপির ন্যায় আদরণীয় বস্তু আর কিছুই হইতে পারে না এবং হস্তলিপি সুন্দর করা কিছু কঠিন কাজ নহে পাঠ্যাবস্থায় কিঞ্চিৎ মনোযোগ পূর্ব্বক সুন্দর হস্তলিপির অনুকরণ করিলেই নিজের হাতের লেখা সুশ্রী হইয়া উঠে।

(৪) ভাল কালী, ভাল কলম ও ভাল কাগজ বা পাতা না হইলে হস্তলিপি কদাচ সুশ্রী হইতে পারে না তাই একটী প্রাচীন কথা আছে যে—

"কালী কলম পাত, তবে লেখা জাত"

(৫) লিখিতব্য বিষয় পূর্ব্বে বিশেষ চিন্তা করিয়া লইতে হয়, বিরক্তি ক্ষতি জনক বা আকস্মিক ঘটনা সম্বন্ধীয় পত্রাদি পাইলে যতক্ষণ মানসিক উত্তেজনা প্রশমিত না হয়, ততক্ষণ তদুত্তর লিখিতে ক্ষান্ত থাকিবে। মন প্রশান্ত না হওয়া পর্য্যন্ত কোন পত্রাদি বিশেষতঃ কার্য্য বিষয়ক কোন পত্র লিখিবে না।

(৬) শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে নির্দ্দিষ্ট ব্যক্তির নিকটে নির্দ্দিষ্ট বিষয়ে পত্রাদি লিখিতে দিবেন এবং তাহাদের লিখিত পত্র সংশোধন করিয়া দিবেন।

(৭) পত্রে সন তারিখ দিতে হইবে। আধুনিক প্রথামতে পত্রের শীর্ষে দক্ষিণ ভাগে লেখকের ঠিকানা ও সন তারিখ লিখিতে হয়। প্রাচীন রীত্যানুসারে পত্র সমাপ্তির পর নিম্নে সন তারিখ লিখিলেও কোন আপত্তির কারণ নাই। কোন্ কোন্ ব্যক্তির নিকটে কি কি পাঠ লিখিতে হয় এবং তৎসহ কতিপয় আদর্শ নিম্নে লিখিত হইল।

(১) শিক্ষক, ও অন্যান্য ভক্তিভাজন ব্যক্তিদের নিকটে নিম্নলিখিত পাঠ লিখিতে হয়; "শ্রীচরণ কমলেষু" "শ্রদ্ধাস্পদেষু" "পূজ্যাস্পদেষু" পত্রের শিরোনামাতে নিম্ন লিখিত পাঠ ব্যবহার করিতে হয়; "পরম পূজনীয়" "ভক্তি ভাজন" "পূজ্যতম" ইত্যাদি।

পত্র সমাপ্তি কালে "আজ্ঞাহয়" "কৃতার্থ হইব" "চরিতার্থ হইব" "একান্ত বাধিত হইব" ইত্যাদি শব্দ প্রয়োগ করিতে এবং মঙ্গলামঙ্গল লিখিতে হয়।

পত্রের লিখিত বিষয়ের নীচে স্বাক্ষর করিতে হয় স্বাক্ষরের উপরে নিম্নলিখিত শব্দ প্রয়োগ করিতে হয়।

"আশীর্ব্বাদাকাঙ্ক্ষী" "চিরানুগত" "সেবকাধমক" ইত্যাদি।

আদর্শ পত্র।

বড়বাসালিয়া। মাইনর স্কুল।
২২শে ভাদ্র ১৩০৮ সন।

শ্রীশ্রীচরণ কমেলেষু।

প্রণিপাত পুরঃসর নিবেদন এই গত রাত্রি হইতে আমার জ্বর হওয়ায় আমি অদ্য বিদ্যালয়ে উপস্থিত হইতে পারিলাম না, অনুগ্রহপূর্ব্বক আমাকে এক দিনের বিদায় দিতে আজ্ঞা হয় নিবেদন মিতি।

আশীর্ব্বাদাকাঙ্ক্ষী।
শ্রীঅমৃতলাল দাস

উহার শিরোনামা।

পরম পূজনীয়

শ্রীযুক্ত শচীন্দ্রনাথ ঘোষ

মাইনর স্কুলের প্রধান শিক্ষক মহাশয়ের শ্রীশ্রীচরণ কমলেষু।



কনিষ্ঠ ভ্রাতা ছাত্র ও অন্যান্য স্নেহাস্পদ ব্যক্তিদের নিকটে নিম্নলিখিত-পাঠ ব্যবহার করিতে হয়।

"কল্যাণবরেষু" "দীর্ঘজীবেষু" "স্নেহাস্পদেষু" "প্রাণাধিকেষু" "প্রাণ প্রতিমেষু" প্রীতিভাজনেষু"

শিরোনামাতে "পরম কল্যাণবর" "পরমস্নেহাস্পদ" ইত্যাদি।

পত্রারম্ভে "মঙ্গল কামনা করিতেছি" "আশার্ব্বাদ করিতেছি" "দীর্ঘ জীবন কামনা করিতেছি" ইত্যাদি শুভকামনার্থক শব্দ প্রয়োগ করিতে হয় এবং উহার সমাপ্তি কালে "সুখী হইব" "সন্তুষ্ট হইব" "নিশ্চিন্ত হইব" ইত্যাদি ব্যবহার করিতে হয়।

সমপাঠী বন্ধুবান্ধবের নিকটে পত্রাদি লিখিতে নিম্নলিখিত পাঠসমূহ ব্যবহার করিতে হয়।

"প্রিয়তমেষু" "প্রিয়বরেষু" "প্রেমাধারেষু" "স্নেহাধারেষু" "অভিন্ন হৃদয়েষু"

কার্য্যবিষয়ক পত্র।

উচ্চ পদস্থ ব্যক্তিদের নিকটে পত্রাদি লিখিতে নিম্নলিখিত পাঠ ব্যবহার করিতে হয়।

মহামহিমেষু, প্রবল প্রতাপেষু, মহিমার্ণবেষু, ইত্যাদি।

নিম্ন শ্রেণীর লোকদিগের নিকট পত্রাদি লিখিতে নিম্নলিখিত পাঠ ব্যবহৃত হয়;

"সুচরিতেষু, কল্যাণবরেষু, লব্ধপ্রতিষ্ঠেষু, বরাবরেষু, যশোভাজনেষু"

স্ত্রীলোকদের নিকটে পত্রাদি লিখিতে উল্লিখিত পাঠসমূহের আবশ্যকানুরূপ পরিবর্ত্তন করিতে হয়।

আদর্শ তমস্থুক।

দলিল গৃহীতা শ্রী— পিতার নাম ৺

নিবাস ষ্টেশন ও সবরেজিষ্টার থানা

জেলা জাতি ব্যবসা বরাবরেষু।

দলিল দাতা শ্রী পিতার নাম ৺

সাকিন ষ্টেশন সবরেজিষ্ট্রী থানা

জেলা জাতি ব্যবসা কস্য তমশুক পত্রমিদং কার্য্যঞ্চাগে আমার প্রয়োজন বশতঃ আপনার তহবিল হইতে অদ্য মঃ ১০০৲ (এক শত) টাকা কর্জ্জ লইলাম উক্ত টাকা আদায়ের তারিখ পর্য্যন্ত মাসিক শতকরা ১৲ টাকা হারে সুদ দিব আগামী সনের মাসের তারিখে সুদ সহ সম্পূর্ণ টাকা একযোগে পরিশোধ করিব যদি একযোগে পরিশোধ করিতে না পারি তবে যখন যে টাকা দেই তাহা অত্র তমশুকের পৃষ্ঠে ওয়াশীল দিব কিংবা আপনার নিকট হইতে রীতিমত রসিদ গ্রহণ করিব এবং আপনার প্রাপ্য টাকা ময় সুদ পরিশোধ না করিলে আপনি আদালতে অত্র তমশুকের বলে নালিশ করিয়া আমার স্থাবরাস্থাবর সম্পত্তি ক্রোক নিলাম অথবা আমাকে আবদ্ধ করিয়া আপনার প্রাপ্য সম্পূর্ণ টাকা আদায় করিয়া লইতে পারিবেন, এতদর্থে অত্র তমশুক লিখিয়া দিলাম ইতি সন তারিখ

লেখক ও সাক্ষীগণের নাম ও ঠিকানা।

জমা-খরচ।

সেহা আমদানী বাবদে জমীদারী ও মহাজনী তেজারতী ইত্যাদি হরিয়েক বিষয়ের আয় ব্যয়ের হিসাব, মালিক জমিদার শ্রীযুক্ত রামচন্দ্র পাল চৌধুরী সাং সন তারিখ বার।

জমা		খরচ	
		চাউল খরিদ	
কিং রামদেবপুরের খাজানা		মাং কৃষ্ণচন্দ্র সিংহ	
মাং শ্রীনাথ কৈবর্ত্ত		১/ মণ	৪৲
মোতাবেক চালান নং	৫০৲	মৎস্য খরিদ মাং তথা	৵০
মাণিকগঞ্জ আরত হইতে		মাহিয়ানা দেনা গদাধর দে	
তামাক বিক্রীর মূল্য,		মোঃ রসিদ	৫৲
মাং শিবচন্দ্র সাহা		করজ দাদন	
মোতাবেক চালান নং	২৫৲	রামসুন্দর চৌধুরি	
উমানাথ ভট্টাচার্য্য হইতে		সাং নিমতলা মোঃ তমশুক	৩০৲
লগ্নী টাকার সুদ আদায়			
মাং রসিক তাকাদগির	২০৲	মোট	৩৯৵০
মোট	৯৫৲		
ওয়াশাল	৩৯৵০	শ্রী	

খাজাঞ্জি

৫৫৮৵০ মঃ পঞ্চান্নটাকা চৌদ্দ আনা।

পরের দিনের জমার সহিত এই ৫৫৮৵০ সাবেক তহবিল উল্লেখে যোগ দিয়া তাহা হইতে ঐ দিনের খরচ বাদ দিলেই প্রাত্যহিক জমা খরচ প্রস্তুত হইবে।

মহাজনী খসরা। মহাজনী কারবারে সর্ব্বপ্রকারের আয় ব্যয় খরচ বিক্রী হিসাব ইহাতে লিখিত হয়, ইহা হইতে পাকা জমা খরচ বা রোকর প্রস্তুত হইয়া থাকে।

ট্রেজারিতে টাকা পাঠানের চালান।

১ নং একায়ুণ্টেণ্টের নং............

(স্থানের নাম)..........ট্রেজারী, বঙ্গদেশ

সন তারিখ

মারফত শ্রী.........

বাবদ............

নোট............

রৌপ্য মুদ্রা......

তাম্র মুদ্রা......

শ্রী.........

(অঙ্কে ও অক্ষরে) মোট প্রেরকের স্বাক্ষর

পরীক্ষান্তে জমা করা গেল সাক্ষর, শ্রী......

(যে স্থান হইতে পাঠান যায় তাহার নাম)......

সন তারিখ

মহাজনের গোমস্তাগণ প্রায়শঃ রোকা বা পত্র সহ টাকা মহাজনের গদীতে পাঠাইয়া থাকে ।

রেহানী তমশুক ।

দলিল গৃহীতা ইত্যাদি—দলিলদাতা ইত্যাদি

ষ্ট্যাম্প

কস্য রেহানী তমশুক পত্রমিদং কার্য্যঞ্চাগে আমি আপনার নিকট হইতে মঃ ১০০৲ (এক শত) টাকা কর্জ্জ গ্রহণ করিলাম। ইহার সুদ শতকরা মাসিক ১৲ টাকা হিসাবে দিব আগামী সনের তারিখে সম্পূর্ণ টাকা মায় সুদ আদায় করিব যদি এক যোগে সম্পূর্ণ টাকা মায় সুদ আদায় করিতে না পারি তবে যখন যে টাকা দেই তাহা অত্র দলিলের পৃষ্ঠে ওয়াশীল লিখিয়া দিব তৎভিন্ন ওয়াশীলের অন্য কোন দাবী

করিতে পারিব না, এই কর্জ্জ টাকা মায় স্থদ আদায়ের মাতবরীতে আমার স্বত্ব দখলীয় নিম্ন তপশীলের লিখিত সম্পত্তি আপনার নিকটে রেহানে আবদ্ধ রাখিলাম, আপনার প্রাপ্য টাকা মায় স্থদ আদায় না হওয়া পর্য্যন্ত এই সম্পত্তি দান বিক্রী, কোন প্রকার হস্তান্তর বা দায় আবদ্ধ করিতে পারিব না স্বেচ্ছাপূর্ব্বক আপনার টাকা পরিশোধ না করিলে আপনি আদালতে নালীশ করিয়া তপশীলের লিখিত সম্পত্তি ক্রোক নিলাম দ্বারা আপনার টাকা আদায় করিয়া লইতে পারিবেন এই রেহানে আবদ্ধীয় সম্পত্তি দ্বারা সম্পূর্ণ প্রাপ্য টাকা আদায় না হইলে আমার অন্যান্য স্থাবরাস্থাবর সম্পত্তি ও আমাকে আবদ্ধ করিয়া আপনার টাকা আদায় করিয়া লইতে পারিবেন ইতি সন তারিখ।

তপশীল রেহানী আবদ্ধীয় সম্পত্তী।

লেখকের নাম, শ্রী

সাক্ষীগণের নাম ও ঠিকানা।

সাফ কওলা।

কস্য সাফ্ কওলা পত্র মিদং কার্য্যঞ্চাগে আমার সাংসারিক কার্য্যে ও মোকদ্দমাতে বহু টাকা ঋণ করিয়াছি এখন এই ঋণ পরিশোধ না করিলে স্থদে মূলে ঋণের টাকা বৃদ্ধি পাইলে সমস্ত সম্পত্তি বিনষ্ট হইবে আশঙ্কায় আমার সত্ব দখলীয় নিম্ন তপশীলের লিখিত সম্পত্তি যাহা জেলা ময়মনসিংহের কালেক্টরী ৩৩৫ নং তৌজভুক্ত খারিজাতালুক বনামে বাহাদুর খাঁ মৌজে চরসাগর বার্ষিক মঃ ১১ টাকা সদর জমাতে নির্দ্দিষ্ট আছে কথিত তালুক ষোল আনারূপে হিস্তে ।০ আনীতে আমি পৈতৃক ওয়ারিসী সূত্রে মালিক দখিলকার আছি এইক্ষণ উক্ত তালুকের নিজাংশ হিঃ ।০ অর্দ্ধাংশ ৵০ আনা বিক্রী করার প্রস্তাব করায় এবং আপনি

তাহা খরিদ করিতে ইচ্ছুক হওয়ায় উহার সর্ব্বোচ্চ বাজার মূল্য মং ২০০০৲ দুই হাজার টাকা সাব্যস্থ করিয়া এবং মূল্যের কথিত মং ২০০০৲ টাকা নগদ বুঝিয়া পাইয়া উক্ত তালুকের হিস্থে ৵০ আনী আপনার নিকটে বিক্রী করিলাম, আপনি অদ্য হইতে কথিত তালুকে আমার সর্ব্ব প্রকার স্বত্বে স্বত্ববান হইয়া প্রজাগণ স্থানে কর কবুলীয় গ্রহণ করিয়া কাটিয়া ভরিয়া বাগবাগিচা লাগাইয়া কালেক্টরীতে আমার নামের পরিবর্ত্তে উক্ত ৵০ আনীতে আপনার নাম জারী করতঃ পুত্র পৌত্রাদি উত্তরাধিকারিগণ ক্রমে ভোগতোছরূপ করিতে থাকিবেন উক্ত তালুকের হিঃ ৵০ আনীতে আমার যে কোন স্বত্ব স্বামীত্ব ছিল তাহা সম্পূর্ণরূপে বিলুপ্ত হইয়া আপনাতে বর্ত্তিল ; এতদর্থে খারিজা তালুক বিক্রয়ের সাফ্ কওলা লিখিয়া দিলাম ইতি সন তারিখ

তপসীল বিক্রীত সম্পত্তি।

জেলা ময়মনসিংহের কালেক্টরীর ৩৩৫নং তৌজিভুক্ত খারিজা তালুক বনামে বাহাদুর খাঁ মৌজে চরসাগর যাহার বার্ষিক সদর খাজানা মং ১১৲ টাকা ধার্য্য আছে, যাহা গবর্ণমেণ্টের সার্ভে ১৭ নং ভুক্ত বটে উক্ত খারিজা তালুক ষোল আনা রকমে আমার পৈতৃক স্বত্ব।০ আনার অর্দ্ধাংশ হিঃ ৵০ আনি বিক্রীত হইল ; এই বিক্রীত সম্পত্তি কথিত জেলার অন্তর্গত ষ্টেসন ও সবরেজিষ্টরী ও থানা টাঙ্গাইলের এলাকাধীন বটে।

লিখক ও সাক্ষীগণের স্বাক্ষর।

সাহিত্য।

সকলেই জানেন যে সাহিত্যের উন্নতি দ্বারা জাতীয় জীবন গঠিত হয়।

মন্তব্য।

সাহিত্য চর্চ্চার আবশ্যকতা সম্বন্ধে বাগাড়ম্বরের প্রয়োজন নাই; সাহিত্য সভ্যতার অঙ্গ এবং সভ্য জাতি সমূহের সাধারণ সম্পত্তি, সাহিত্য চর্চ্চা দ্বারা একদিকে যেমন জ্ঞানার্জ্জিত হয়, অন্য দিকে তেমনই সাহিত্য-পাঠজনিত অশেষ সুখ অনুভূত হয়; সাহিত্য আমাদের আত্মোৎকর্ষের সোপান; এ বিষয় শিক্ষাদান করিতে শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত উদ্দেশ্যের প্রতি লক্ষ্য রাখিবেন :—

(১) যাহাতে ছাত্রগণের সাহিত্য শিক্ষার প্রতি অনুরাগ জন্মে তৎপ্রতি লক্ষ্য রাখিবেন এবং যাহাতে তাহাদের সাহিত্যপ্রীতি সংসার ক্ষেত্রেও তাহাদের অনুগমন করিতে ও তাহাদের সম্মুখে সাহিত্যানুরাগের সুখোৎস খুলিতে পারে; তদ্রূপে সাহিত্য শিক্ষা দিতে হইবে সুলেখকগণের লেখা ভালরূপে বুঝিয়া মুখস্থ এবং তাঁহাদের লিপিকৌশল পর্য্যালোচনা করিলে ছাত্রগণের সাহিত্যানুরাগ জন্মিতে পারে; প্রকৃত সাহিত্যানুরাগ এবং পরীক্ষকের সন্তোষার্থে সাহিত্যচর্চ্চা এই উভয়ের মধ্যে যে পার্থক্য তাহা শিক্ষক ভালরূপে বুঝিতে ও বুঝাইতে চেষ্টা করিবেন; পাঠ্যতালিকা ভুক্ত গদ্য পুস্তকের উৎকৃষ্টাংশ ব্যাখ্যা ও আবৃত্তি করিতে দিবেন এবং যে অংশ আবৃত্তি করিতে দিবেন ছাত্রগণ তাহার প্রকৃত অর্থ ও সৌন্দর্য্য বুঝিতে চেষ্টা করিবে; সাহিত্য রচয়িতা গণের জীবনী ও লিপি-কৌশল শিক্ষা না দিলে শিক্ষকের কর্ত্তব্য সমাধা হইবে না।

উপরে বলিয়াছি যে প্রসিদ্ধ লেখকগণের লেখা মুখস্থ করা সাহিত্য

সুনীতিপূর্ণ কবিতা মুখস্থ করা।

শিক্ষার অন্যতম উপায়; নব শিক্ষা বিধিমতে নীতিকথাপূর্ণ কবিতা মুখস্থ করা সাহিত্য শিক্ষার অঙ্গ স্বরূপে নির্দ্দিষ্ট হইয়াছে। যথারীতি পাঠ শিক্ষা

দিবেন; পদ্যকে গদ্য করা, ব্যাকরণ ঘটিত বিষয় বর্ণনা, ব্যাখ্যা ইত্যাদি ছাত্রদিগকে ভালরূপে শিক্ষা দিবেন; কবিতাগুলির অর্থ ভাষা এবং ভাবগত কোন বিশেষত্ব থাকিলে তাহার উল্লেখ করতঃ তৎপ্রতি ছাত্রগণের অনুরাগ জন্মাইতে হইবে তৎপর ছাত্রগণ ঐ কবিতা গুলি মুখস্থ করিবে, হয়ত প্রথমে তাহারা উহা ভাল রূপে না বুঝিয়াই মুখস্থ করিবে—কালক্রমে বয়োবৃদ্ধির সহিত তাহারা উহা সম্পূর্ণরূপে বুঝিতে পারিবে; মিত্রাক্ষরে লিখিত কবিতা মুখস্থ করা সহজ ও আবৃত্তির পক্ষে সুবিধা জনক।

বয়স্ক ব্যক্তিগণের সাহিত্যচর্চ্চা হইতে বালকগণের সাহিত্য শিক্ষা যে অনেকাংশে ভিন্ন কথা তাহা শিক্ষকগণকে সর্ব্ব প্রথমে মনে রাখিতে হইবে; ভূত প্রেত রাক্ষসাদির বর্ণনা দ্বারা সুকুমার-মতি বালকগণের মানস-ক্ষেত্রে যে কুসংস্কারের বীজ রোপিত হয়, তাহা আজীবন স্থায়ী হয়, তদ্দ্বারা তাহাদের সমূহ ক্ষতি জন্মে; নানাবিধ চিত্র বিচিত্র সাহিত্য পুস্তক শিশুগণের হাতে দিলেই যে তাহাদের সাহিত্য শিক্ষার সুবন্দোবস্ত করা হইল ইহা মনে করাও ঠিক নহে; তদবস্থায় ভার বাহী গর্দ্দভের ন্যায় বালকগণ বহু পুস্তকের ভারে অভিভূত হইয়া পড়ে—সাহিত্যের আস্বাদ গ্রহণ করিতে আদৌ সক্ষম হয় না; তৎপর সাহিত্য পুস্তকে বালকগণের দুর্ব্বোধ্য ঘটনা, স্থান বা গুণের বর্ণনা পড়িয়া তাহাদের কোনই লাভ হয় না; বালকগণের উপযোগী সাহিত্যগ্রন্থ রচয়িতাদিগকে বালকগণের চক্ষে চাহিবার শক্তি অর্জ্জন করিতে হয় নতুবা তাহারা শিক্ষাদান কার্য্যে কৃতকার্য্য হইতে পারেন না; বালকগণের বুদ্ধি ও ভোগবৃত্তিকে কল্পনার তুলিতে অযথা অতি রঞ্জিত করিয়া তাহাদের জন্য সাহিত্য গ্রন্থ প্রণয়ন করিলে বিষম কুফল ফলিয়া থাকে; অনেকেই বৃথা আশা করেন যে বালকগণ প্রবীণদের ন্যায় নানা বিষয়ের গূঢ় উদ্দেশ্য সহজেই বুঝিতে পারে এবং সূক্ষ্মভাব পরিগ্রহ

বালকগণের সাহিত্য।

করিতে সমর্থ হয় ; এইজন্য যে সমস্ত গল্প কেবল বালক বালিকাগণের জন্য রচিত ও প্রকাশিত হয় তাহা প্রায়শঃ বালকবুদ্ধির অনায়ত্ত হইয়া থাকে।

ভাষা—ভাষা দ্বারা প্রধানতঃ দ্বিবিধ উদ্দেশ্য সাধিত হয়, যথা—(ক) একের জ্ঞান অপরের নিকট প্রকাশ করা যায়, এবং (খ) নূতন নূতন জ্ঞান লাভ করা যায় ; যখন আমরা বুঝিতে পারি যে আমাদের উচ্চ জ্ঞান চর্চ্চার ফল, ভাষা দ্বারা জন সমাজে প্রকাশিত হয় তখন আমরা ভাষার গুরুত্ব অনুভব করিতে সক্ষম হই ; শিক্ষকগণ মনে রাখিবেন যে ভাষার উৎকর্ষও সাহিত্যের উন্নতি প্রায় একই কথা।

ব্যাকরণ।

ব্যাকরণ ভাষাকে নিয়মিত ও সুশৃঙ্খলিত করে ; ভাষা জ্ঞান জন্মিলে ব্যাকরণ শিক্ষা দিতে হয়, ভাষা ছাড়িয়া ব্যাকরণ শিক্ষা দেওয়াও যে কথা জলে অবতরণ না করিয়া সন্তরণ শিক্ষার চেষ্টাও সেই কথা ; ভাষায় সাধারণ জ্ঞান না জন্মিলে বালকগণ ব্যাকরণের রূক্ষ নিয়মমালা আয়ত্ত করিতে পারে না শিক্ষকগণ ব্যাকরণের সূত্রগুলি মুখস্থ করাইয়া ক্ষান্ত থাকিবেন না, তাহারা যাহাতে উহা বুঝিতে এবং আবশ্যক মতে নূতন বিষয়ে প্রয়োগ করিতে পারে তৎপ্রতি বিশেষ মনোযোগী হইবেন।

সাহিত্য প্রধানতঃ দুই ভাগে বিভক্ত পদ্য ও গদ্য ; কবিতা সহজেই মুখস্থ করা যায়, নীতি কথা পূর্ণ কবিতা সমূহ মুখস্থ করাইতে হইবে, শিশুকালে যে কবিতা মুখস্থ করা যায় তাহা আজীবন স্মরণ থাকে, এবং সংসার জীবনে ঐ সকল নৈতিক ভাব অনেক সময় আমাদের স্বভাবে প্রতিফলিত হইয়া থাকে।

উচ্চারণ।

কোন অক্ষর বা শব্দ কিরূপে বিশুদ্ধভাবে উচ্চারণ করিতে হয় শিক্ষকগণ বিশেষ মনোযোগের সহিত ছাত্রদিগকে তাহা শিক্ষা দিবেন। পূর্ব্ব বাঙ্গলায় বিদ্যালয় সমূহে প্রবেশ করিলেই বোধ হয় বাঙ্গলা ভাষার যেন মা বাপ নাই,

শব্দোচ্চারণের দিকে ছাত্র বা শিক্ষক কাহারও বিন্দুমাত্র মনোযোগ নাই। শৈশবকাল হইতে বিশুদ্ধ উচ্চারণ করিতে অভ্যস্থ না হইলে পরবর্ত্তী জীবনে সে অভাব কখনও পূরণ হইতে পারে না। শব্দ বা পদ উচ্চারণ দ্বারা ছাত্রগণের অর্থবোধ জন্মিয়াছে কি না শিক্ষকগণ তাহা অনায়াসে বুঝিতে পারিবেন, হ্রস্ব ও দীর্ঘ উচ্চারণ, দাড়ী, কমা, ইত্যাদি বিশুদ্ধ উচ্চারণ শিক্ষার পথে বিশেষ সুবিধা হয়।

রচনা অভ্যাস দ্বারা ছাত্রগণের মনোবৃত্তির পরিচালনা এবং বিকাশ হয়, তৎসহ তাহাদের বিশুদ্ধ ভাষা লিখিবার অধিকার জন্মে, অতএব শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে প্রবন্ধ রচনা করিতে শিক্ষা দিবেন; ছাত্রগণ পরিজ্ঞাত বিষয়ে রচনা লিখিবে; শিক্ষক আবশ্যক মতে ছাত্রগণের রচনা সংশোধন করিয়া দিবেন। কবিতাগুলির ব্যাখ্যা গদ্যে প্রকাশ করিতে দিবেন; পদ্য কিরূপে ছন্দে ও তালমানের সঙ্গে পড়িতে হয় তাহা শিক্ষা দিতে হইবে; কবিতা আবৃত্তির জ্ঞানের উপরে উহার মাধুর্য্য অনেক পরিমাণে নির্ভর করে।

রচনা শিক্ষা।

পাঠ লিপি।

গদ্য শিক্ষা।

"গোলাপ ও গন্ধরাজের নিকটে পলাশ এবং শিমূল ও স্থান পায় তাই বঙ্গীয় সাহিত্যোদ্যানে এই শৈশব কুসুম লইয়া উপস্থিত হইতে সাহসী হইলাম।"

বিষয়।	প্রথা।
১। সূচনা (ক)	(ক) পূর্ব্ববর্ত্তী পাঠের সঙ্গে বর্ত্তমান পাঠের সম্বন্ধ উল্লেখ।
২। গদ্য ইহার সার্ব্বজনিন ব্যবহার (খ) (Universal use)	(খ) বালক ও বৃদ্ধের সর্ব্বত্র সকল কাজে গদ্য ব্যবহার।

শিক্ষার আবশ্যকতা, পাঠাভ্যাস (গ)

(গ) সুস্বরে অর্থ বুঝিয়া দাঁড়ী কমা দেখিয়া পড়িতে শিক্ষা দেওয়া।

৩। শব্দার্থ (ঘ)

(ঘ) শব্দ দ্বারা যে যে বস্তু বা প্রকটিত হয় তাহা বুঝান—যথা "পলাশ" "শিমুল" ইত্যাদির কেবল প্রতিশব্দ প্রয়োগ না করিয়া তদ্দ্বারা প্রকটিত বৃক্ষ ও ফুল প্রদর্শন করিতে হইবে; অভিধান খোঁজার অভ্যাস।

৪ ব্যাখ্যা (ঙ)

(ঙ) ছাত্রগণ নিজ নিজ ভাষায় গ্রন্থকারের ভাব প্রকাশ করিবে। উদ্ধৃত পদটীর ব্যাখ্যা,—"যেমন সুগন্ধি গোলাপ ও গন্ধরাজের সহিত একই বাগানে গন্ধহীন পলাশ ও শিমুল স্থান পায়, তদ্রূপ অন্যান্য উৎকৃষ্ট কাব্যের সহিত এই ক্ষুদ্র গ্রন্থ বাঙ্গালা সাহিত্যে স্থান পাইবে আশায় ইহা প্রকাশিত হইল। ইহার ভাব সমূহ শৈশব কালে সংগৃহীত অর্থাৎ ইহা আমার শৈশব কালে লিখিত হইয়াছিল। নীতি—নিজকৃত বিষয়ে গৌরব না করিয়া নম্রতা ও হীনতা প্রকাশই মহত্ত্ব।

৫। ব্যাকরণ ও তৎপ্রয়োগ (চ)

(চ) (ব্যাকরণঘটিত কোন বিশেষত্ব থাকিলে তদুল্লেখ যথা,

সন্ধি—সাহিত্য + উদ্যান = সাহিত্যোদ্যান।

সমাস—গন্ধের রাজা = গন্ধরাজ।

প্রত্যয়—শিশু + ষ্ণ = শৈশব,

উৎ + যা + অনট্ = উদ্যান)।

৬। প্রতিশব্দ (ছ) শাব্দিক

(ছ) সহজ সহজ পদ মধ্যে প্রতিশব্দগুলির প্রয়োগ শিক্ষা দেওয়া।

ইতিহাস (জ)	(জ) শব্দের ব্যুৎপত্তির সহিত ঐতিহাসিক কোন ঘটনা সংস্পৃষ্ট থাকিলে তদুল্লেখ—যথা "সীতা" "হিন্দুকুশ" "আর্য্য" "গোলাপ" ইত্যাদি। গোলাপ (গোল=পুষ্প+আপ=জল) ফার্সী ভাষা হইতে উৎপন্ন হইয়াছে।
৭। প্রবন্ধ রচনা (ঝ)	(ঝ) পরিচিত বিষয়ে প্রবন্ধ রচনা ও তাহা সংশোধন করা।

পাঠলিপি—পদ্য।

"কামিনীর কমনীয় কণ্ঠভুষা হারে
দ্যুতিমান্ মধ্যমণি যেমন সুন্দর ;
সেইরূপ সমুদয় মেদিনী মাঝারে
আছে দিব্য স্থান এক অতি মনোহর।"

বিষয়	প্রথা
১। সূচনা (ক)	(ক) শ্রুতিমধুর ও লালিত্যপূর্ণ স্বরে পদ্য পড়া।
২। শব্দার্থ (খ) ও প্রতিশব্দ	(খ) ছাত্রগণের বোধগম্য সহজ অর্থ ও প্রতিশব্দ প্রয়োগ ; যথা— কামিনীর=যুবতীর ; কমনীয়=মনোজ্ঞ, ইচ্ছনীয়।
৩। গদ্য করা (গ)	(গ) আবশ্যক মতে গদ্যে ব্যবহার্য্য শব্দ যোগে পদ্যকে গদ্যে প্রকাশ করা ; যথা—"কামিনীর কমনীয় কণ্ঠভূষা হারে দ্যুতিমান্ মধ্যমণি যেমন সুন্দর, সেইরূপ সমুদয় মেদিনী মধ্যে এক অতি মনোহর দিব্য স্থান আছে।"

এবং ব্যাখ্যা করা (ঘ)

(ঘ) বালকগণের নিজ ভাষায় কবিতার ভাব প্রকাশ করা যথা—যুবতীগণের অতি প্রিয় অলঙ্কার গলার হারের মধ্যস্থিত মুল্যবান্ মণি যেমন অতি সুন্দর ও আদরণীয় বস্তু, সেইরূপ মনুষ্যের পক্ষে সমস্ত পৃথিবীমধ্যে জন্মভূমি অশেষ সুখকর; এবং প্রাণের আরামদায়ক আদরণীয় স্থান বটে।

৪। ব্যাকরণ (ঙ)

(ঙ) ব্যাকরণ ঘটিত বিষয় শিক্ষাদান, যথা—সন্ধি,—মনঃ+হর=মনোহর; সমাস,—কণ্ঠের ভূষা কণ্ঠভূষা যে হার=কণ্ঠভূষাহার; প্রত্যয়,—কামিনী=কাম্+ইন্+স্ত্রীলিঙ্গে ঈ; কমনীয়=কম+অনীয়, দ্যুতিমান্=দ্যুতি+মতু।

৫। নীতি শিক্ষা (চ)

(চ) জন্মভূমি সর্ব্বাপেক্ষা প্রিয়তম স্থান। প্রশ্ন—জন্মভূমিকে কবি কণ্ঠভূষাহারের মধ্যমণির সহিত তুলনা করার উদ্দেশ্য কি?

৬। সার সংগ্রহ

(ছ) বর্ত্তমান পাঠের অধীত বিষয়ের সংক্ষিপ্ত বর্ণনা।

ইতিহাস।

মন্তব্য। ইতিহাস শিক্ষার নিম্নলিখিত উদ্দেশ্যের প্রতি ছাত্রগণের মনোযোগ আকর্ষণ করিতে হইবে;

(১) অতীত কালের নানাবিধ ঘটনা বিবৃত করা ইতিহাসের উদ্দেশ্য; সুন্দর প্রণালীতে ঘটনা বিবৃত হইলে তাহাতে মনোযোগ আকৃষ্ট ও বুদ্ধিবৃত্তি কর্ষিত হইতে পারে।

(২) স্মৃতি-শক্তির কর্ষণ ইতিহাস শিক্ষার অন্যতম উদ্দেশ্য; শৈশব সময়ে স্মৃতি-শক্তি সতেজ থাকে; ইতিহাস শিক্ষা দ্বারা স্মৃতি-শক্তি ব্যবহৃত ও কর্ষিত হইতে পারে।

(৩) শিশুগণের কল্পনাশক্তি নিতান্ত বলবতী, ইতিহাস শিক্ষা-কালে তাহারা সহজেই গত সময়ের ঘটনার বিশদ চিত্র তাহাদের মানসপটে অঙ্কিত করিতে পারে।

(৪) ইতিহাস আমাদের নৈতিক উন্নতির সাহায্য করিতে পারে। ইতিহাসে মহৎ লোকদিগের জীবনী পাঠ করিলে আমরা নৈতিকবল লাভ করিতে পারি। ইতিহাস আমাদিগকে স্বদেশপ্রেম, স্বজাতিবাৎসল্য ইত্যাদি গুণাবলী শিক্ষা দেয়।

(৫) ইতিহাস পাঠে ছাত্রগণের বিচারশক্তি বিবর্দ্ধিত হইতে পারে; প্রত্যেক ঐতিহাসিক তত্ত্বের কার্য্য ও কারণ বুঝিতে হইলে বিচারশক্তির পরিচালনা করিতে হয়; কিন্তু বালকগণের শিক্ষণীয় ইতিহাসে কারণ ও কার্য্যের সমালোচনার সুবিধা অতি অল্প।

(৬) শিশুগণের উপযোগী ইতিহাসের পাঠের অভাব রহিয়াছে, যে প্রণালীতে ইতিহাস লিখিলে তাহাতে শিশুগণের মনোযোগ আকৃষ্ট হইতে পারে তদ্রূপে ক্বচিৎ এদেশে ইতিহাস লিখিত হয়।

(৭) নিতান্ত সঙ্কীর্ণ জ্ঞান লইয়া কেহই ইতিহাস শিক্ষা দিতে পারেন না; মনে করুন ছাত্রগণকে কোন একটী ঘটনা শিক্ষা দিতে হইবে যদি শিক্ষকের তৎপূর্ব্ব ও পরের ঐতিহাসিক জ্ঞান না থাকে তবে তিনি সে ঘটনা সুন্দররূপে শিক্ষা দিতে পারিবেন না।

(৮) ইতিহাস পাঠের সূচনাতে গল্প ও বর্ণনা কৌশলে শিশুগণের কল্পনা-শক্তি উদ্বোধিত করিতে হইবে; তদুদ্দেশ্যে হিন্দুস্থানের প্রাচীন অবস্থা এবং আদিম অধিবাসিগণের অবস্থা কিরূপ ছিল ইত্যাদি বিষয়ের বর্ণনা শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে। ইতিহাস শিক্ষার সূচনায় নিম্নলিখিত পাঠ দেওয়া যাইতে পারে—

(ক) আদিম অধিবাসী,—আচার ব্যবহার,—যুদ্ধবিগ্রহ—ধর্ম্ম।

(খ) আর্য্যজাতির অভিযান—ধর্ম্ম, আচার, ব্যবহার, যুদ্ধপ্রণালী, বিধিব্যবস্থা, রাজকীয় ক্ষমতা—ব্রাহ্মণ ও শূদ্র ইত্যাদি জাতিবিভাগ।

(গ) বৌদ্ধ সময়—ধর্ম্ম আচার ব্যবহার—অবনতি ও অন্তর্ধানের কারণ ;—হিন্দুশক্তির অভ্যুদয়।

(ঘ) মোসলমান রাজত্ব—ধর্ম্ম আচার ব্যবহারগত পরিবর্ত্তন, শাসন ও বিচারপ্রণালী—দেশের অবস্থা।

(৯) ইতিহাস পাঠের দ্বিতীয় বিভাগে প্রকৃত ঘটনা বর্ণনা দ্বারা ছাত্রগণের স্মৃতি-শক্তির উৎকর্ষ সাধন করিতে হয় তদুদ্দেশ্যে প্রধান প্রধান ঘটনার সময় অবধারণ করিতে এবং এক রাজত্বকাল হইতে অপর রাজত্বকাল পর্য্যন্ত শিক্ষা দিতে হয়।

(১০) ইতিহাস শিক্ষার তৃতীয় বা শেষ বিভাগে ঐতিহাসিক ঘটনার একান্বয়ে কার্য্য ও কারণের সম্পর্ক-নির্ণয় করিতে হয় এতদ্দ্বারা ছাত্রদিগের বিচারশক্তি ও সমালোচনা করার ক্ষমতা বিশুদ্ধ হইতে পারে।

(১১) ঐতিহাসিক উপন্যাস ও নাটক ও কাব্যাদি পাঠে ইতিহাস শিক্ষার যথেষ্ট সাহায্য হয়।

বর্ত্তমান সময়ে ইতিহাসের সর্ব্ববাদীসম্মত সংজ্ঞা (*) এই—ভ্রান্তিসঙ্কুল মানব বুদ্ধি, অতীতকালের যতটা সম্ভব সত্য ঘটনা নির্ণয় করিতে সক্ষম হয় তাহার গদ্য বর্ণনাকে ইতিহাস বলে, শিক্ষকগণ প্রথমতঃ প্রাচীন গল্প ও ঐতিহাসিক ঘটনার পার্থক্য বুঝিতে চেষ্টা করিবেন। অনেক উপকথা ইতিহাসে স্থান পাইয়াছে বাস্তবিক তাহা ঐতিহাসিক ঘটনা বলিয়া গৃহীত হইতে পারে না।

(*) "History means the prose narrative of past events as probably true as the fallibility of human testimony will allow.

Morrison.

বর্ত্তমান সময়ে ইতিহাস-বেত্তাগণ কল্পনার পরিবর্ত্তে সমসাময়িক ব্যক্তিগণের উক্তি বা বর্ণনার উপর ইতিহাসের ভিত্তি স্থাপন করেন, সামাজিক পরিবর্ত্তন ও পরিবর্দ্ধনের চিত্র অঙ্কনই অধুনা ইতিহাসের মূল উদ্দেশ্য রূপে গৃহীত হইতেছে; দেশের জল বায়ুর গুণে জাতীয় জীবন গঠিত হয়, ইতিহাস সেই জাতীয় জীবন গঠনপর্য্যায়ের অভ্রান্ত সাক্ষী, জাতীয় জীবন ও জাতীয় চরিত্র গঠিত না হওয়া পর্য্যন্ত ইতিহাসের উৎপত্তি হইতে পারে না; এই জন্য আদিম অসভ্যজাতির ইতিহাস দুষ্প্রাপ্য; সভ্যতার প্রথম অবস্থায় সমাজ সংগঠনের সহিত ইতিহাসের উৎপত্তি হয়; যে যে কারণে সমাজের উত্থান ও পতন ঘটে তাহার জ্ঞান লাভকে ইতিহাস বলে।

দেশের ভৌগলিক জ্ঞান না থাকিলে ইতিহাসের সম্যক জ্ঞান জন্মিতে পারে না, শিক্ষকগণ ইতিহাসের পাঠদান কালে আবশ্যক মত ভৌগলিক-তত্ত্ব শিক্ষা দিতে বিরত থাকিবেন না।

কেবল ইতিহাসের পৃষ্ঠাগুলি না পড়িয়া ছাত্রগণ যাহাতে শিক্ষকের মুখে ঐতিহাসিক বহুতত্ত্ব শিক্ষা করিতে সক্ষম হয়, শিক্ষকগণ সর্ব্বদা তদুপায় অবলম্বন করিতে উদাসীন থাকিবেন না।

ভিন্ন ভিন্ন যুগে ভিন্ন ভিন্ন বিপ্লব বা শাসন-বিপর্য্যয় ঘটিয়া থাকে এবং তাহাতে সভ্যতার উন্নতি ও অধোগতি হয়, শিক্ষকগণ প্রথমতঃ প্রত্যেক যুগের শিক্ষণীয় তত্ত্বগুলি ছাত্রদের খাতায় লিখাইয়া দিবেন এবং কখন কখন তাহাদিগকে নিজ ভাষায় প্রত্যেক যুগের অবস্থা লিখিতে দিবেন; প্রত্যেক যুগে কতকগুলি স্বনামপ্রসিদ্ধ পুরুষগণের অভ্যুদয় হইয়া থাকে; তাহাদের আদর্শ চরিত্র হইতে ছাত্রগণ প্রকৃষ্ট শিক্ষা লাভ করিতে পারে।

শিক্ষকগণের প্রশ্ন কৌশলের উপরে ছাত্রগণের ইতিহাস শিক্ষার পরিমাণ বহু পরিমাণে নির্ভর করে; প্রশ্নগুলি এরূপ ভাবে গঠন করিতে

হইবে যাহাতে উহা ছাত্রগণের মুখস্থ বিদ্যা উদ্গারের পরিপোষক না হইয়া তাহাদের মস্তিষ্ক সঞ্চালনের অনুকূল হইতে পারে।

ইতিহাস।

পাঠলিপি—মোসলমান কর্ত্তৃক বঙ্গবিজয়।

বিষয়	প্রথা
১। সূচনা—(ক)	(ক) পূর্ব্ব পাঠের হিন্দুরাজগণের আত্ম-কলহের সহিত বর্ত্তমান পাঠের সম্পর্ক উল্লেখ।
২। মোস্লেম অভিযান (খ)	(খ) যে কারণে ও সময়ে এই অভিযান হয় তৎবিবরণ।
মহম্মদ ঘোরির ভারতে আগমন—দিল্লী অধিকার—কান্যকুব্জ অধিকার—হিন্দু রাজপুতগণের রাজস্থানে প্রস্থান (গ)	(গ) যে যে কারণে ভারতে হিন্দুশক্তি ধ্বংস হয় তাহার উল্লেখ।
৩। বঙ্গদেশ (ঘ)—সাধারণ অবস্থা—	(ঘ) বঙ্গদেশের তৎকালীন ভৌগোলিক তত্ত্ব শিক্ষাদান।
শাসন—লক্ষ্মণ সেন (ঙ)	(ঙ) রাজা লক্ষ্মণ সেনের স্বভাব বর্ণন—কুসংস্কার ও ভীরুতা।
৪। বখতিয়ার খিলিজী (চ)—সপ্তদশ অশ্বারোহী।	(চ) বখতিয়ার খিলিজীর পরিচয় দান—মহম্মদ ঘোরির সেনাপতি অসীম সাহসী বীর।
৫। বঙ্গ-বিজয় (ছ) ১২০৩ খৃঃ অব্দ	(ছ) খিলিজীর রাজধানীতে প্রবেশ সংবাদে রাজা লক্ষ্মণ সেন রাজধানী ত্যাগ করেন এ বিষয়ে ছাত্রগণের মনোযোগ আকর্ষণ।
৬। পরিণাম—পরিবর্ত্তন (জ)	(জ) বঙ্গ ও বেহার লইয়া একটী প্রদেশ গঠন, গঙ্গাতীরস্থ গৌড় নগরে রাজধানী নির্ম্মাণ হেতু যেরূপে নৌ-বাণিজ্যের উন্নতি সাধিত হয়।

৭। সারসংগ্রহ (ঋ)

(ঋ) সোলতান মহম্মদ ঘোরির সেনানী বখতিয়ার খিলিজী ১২০৩ খৃঃ অব্দে বঙ্গেশ্বর লক্ষ্মণ সেনকে বিতাড়িত করিয়া বঙ্গদেশ জয় করেন।

ভূগোল।

ভূগোল শিক্ষার আবশ্যকতা।

আমাদের জীবনের সাধারণ কার্য্যকলাপে ভূগোলের জ্ঞান নিতান্ত প্রয়োজনীয়; প্রত্যহ আলাপ প্রসঙ্গে বা বিষয় কার্য্যে এবং সংবাদপত্র পাঠকালে এমন বহু প্রশ্ন উপস্থিত হয়, যাহাতে ভৌগোলিক জ্ঞানের আবশ্যকতা প্রতিপন্ন করে।

ভূগোল পাঠের উদ্দেশ্য।

(১) ইহাতে সাধারণ জ্ঞান বর্দ্ধিত হয়; (২) স্মরণশক্তি কর্ষিত হয়, (৩) কল্পনা সতেজ এবং (৪) বিচারশক্তি তীক্ষ্ণ হয়; সাহিত্যিক জ্ঞান অপেক্ষা ভৌগোলিক জ্ঞানলাভই যে ভূগোল পাঠ শিক্ষার মূল উদ্দেশ্য তাহা যেন শিক্ষকগণ কখনও বিস্মৃত না হন; ভূগোল পাঠের পরে বা পূর্ব্বে কোন কোন বিষয় শিক্ষকগণ মৌখিক শিক্ষা দিবেন; কখন কখন মৌখিক পাঠ দানের পর ছাত্রগণ ভূগোল পাঠের কিয়দংশ শ্রেণীতে বসিয়া নিঃশব্দে পড়িতে অভ্যাস করিবে।

ভূগোল পাঠে উদাহরণ প্রয়োগ।

ভূগোলপাঠশিক্ষা দান কালে দৃষ্টান্ত প্রয়োগ দ্বারা যথেষ্ট সুফল লাভ করা যায়, ভৌগোলিক উদাহরণ প্রয়োগে যথেষ্ট লিপিচাতুর্য্য ও চিত্র সৌন্দর্য্য প্রদর্শিত হইতে পারে; মানচিত্র অঙ্কন ভূগোল শিক্ষার পক্ষে কিরূপ প্রয়োজনীয় তাহা সকলেই জানেন; সীমারেখার চিত্র (Blank Maps) ক্ষুদ্র মানচিত্র (Atlas) এবং ভূচিত্র (Globe) ইত্যাদির ব্যবহার দ্বারা ছাত্রগণের মনোযোগ আকর্ষণ করা যায়; কিন্তু মানচিত্র ভূচিত্র ইত্যাদি দ্বারা ভূগোল শিক্ষার যতই সাহায্য হউক না কেন, শিক্ষকগণ মনে রাখিবেন

যে ভূগোল শিক্ষা দ্বারা মনোবৃত্তির বৰ্দ্ধন ও বুদ্ধির কর্ষণ না হওয়া পর্য্যন্ত ভুগোল শিক্ষার উদ্দেশ্য সাধিত হইতে পারে না ; ভূগোল পাঠের বিষয় যথা সম্ভব বস্তুপরিচয়ের (Object lessons) ন্যায় শিক্ষা দিতে হইবে, শিক্ষকগণ ব্লাকবোর্ডে কোন দেশ বা জেলার সীমারেখা আঁকিয়া ভূগোল পাঠের বিষয় সমূহ তাহাতে ক্রমে ক্রমে বসাইয়া এবং তৎসম্বন্ধীয় প্রয়োজনীয় তত্ত্ব সমূহ বর্ণনা করিয়া ছাত্রদিগকে সুশিক্ষা দিতে পারিবেন, নিম্নলিখিত কয়েকটী বিষয়ে আমাদিগকে মনোযোগ দিতে হইবে :—

(ক) শিক্ষকগণ খাতা (Note book) রাখিবেন। তাহাতে শিক্ষণীয় আবশ্যকীয় মন্তব্য লিখিবেন এবং অবকাশমতে উহা পাঠ করিবেন।

(খ) ভূগোল পাঠের নির্দ্দিষ্ট বিষয়গুলি শিক্ষা দিতে কি কি উপায় অবলম্বন করিতে হইবে পাঠারম্ভের পূর্ব্বেই শিক্ষকগণ তৎসম্বন্ধে চিন্তা করিবেন ও পাঠলিপি লিখিবেন, আবশ্যক হইলে প্রধান শিক্ষকের সাহায্য লইবেন।

(গ) শিক্ষকগণ যে পাঠলিপি (Notes of lessons) লিখিবেন, তাহা পরবর্ত্তী বৎসর ব্যবহৃত হইতে পারিবে ; তখন ঐ পাঠলিপি দেখিয়া শিক্ষকগণ স্ব স্ব ভূতপূর্ব্ব ভুল ভ্রান্তি বুঝিতে এবং নূতন পাঠ দানে আবশ্যকমত সতর্কতা লইতে পারিবেন।

ভৌগোলিক জ্ঞান ক্রমে ক্রমে লাভ করিতে হয় ; প্রথমতঃ সন্নিহিত স্থানের তৎপর ক্রমশঃ দূরবর্ত্তী স্থানের বিবরণ শিক্ষা দিতে হয়, অনেক স্থানে দেখা যায় যে ছাত্রগণ ইউরোপ ও আমেরিকার দেশ, নগর, নদীর নাম মুখস্থ বলিতে পারে অথচ যে জেলাতে তাহাদের বাসস্থান তাহাতে কয়টী উপবিভাগ, নদী, বিল ইত্যাদি আছে, তাহার কোনই (১) তত্ত্ব রাখে না।

(১) একদা সার্জ্জন মেজর বিঃ বিঃ গুপ্ত ঢাকা পোগজ স্কুলের প্রথম শ্রেণীর ছাত্রদিগকে ঢাকা ডিভিসনের কতিপয় জেলার সীমা ও নদীর গতি ও তীরস্থনগরের বিষয় প্রশ্ন করিলে

দেশ, মহাদেশ, সমুদ্র, দ্বীপ, উপদ্বীপ ইত্যাদির নাম মন্ত্রের ন্যায় কণ্ঠস্থ করিলে পরীক্ষান্তে বিদ্যালয় পরিত্যাগের সঙ্গে সঙ্গে সে মন্ত্র ভুলিতে হয়। পক্ষান্তরে ভৌগোলিক তত্ত্বের সহিত ঐতিহাসিক তত্ত্ব শিক্ষা দিলে তাহাতে ছাত্রগণের মনোযোগ আকৃষ্ট হয় এবং তাহা আজীবন স্মরণ থাকে; এবম্বিধ শিক্ষাদানের একটী উদাহরণ প্রদত্ত হইতেছে; কোন দেশের মানচিত্রের সীমারেখা আঁকিয়া তাহাতে ঐ দেশের পর্ব্বত ও নদী এবং প্রধান নগরাদি অঙ্কিত করিলে এবং ঐতিহাসিক ঘটনা বা দেশের পণ্যদ্রব্যের পর্য্যায়ক্রমে অন্যান্য স্থান সমূহ চিহ্নিত করিলে বিশেষ সুবিধা ঘটে, ভৌগোলিক তত্ত্বের পরিবর্ত্তে ইংলণ্ডে বা ফ্রান্সের কতকগুলি স্থানের নাম জল্পনা করিলে প্রকৃত ভূগোল শিক্ষা হয় না কিন্তু শিক্ষক যদি ব্ল্যাকবোর্ডে কোন দেশের মানচিত্রের সীমারেখা আঁকিয়া তাহাতে ছাত্রদিগকে একে২ ভৌগোলিক বিষয় বসাইতে বলেন এবং অন্যান্য ছাত্রদিগকে তাহার ভ্রম প্রমাদ প্রদর্শনের সুযোগ দিয়া মুদ্রিত মানচিত্রের সহিত তাহার তুলনা করেন তবে ছাত্রগণের চিরস্থায়ী ভৌগোলিক জ্ঞান জন্মিতে পারে; মানচিত্রে অঙ্কন সময়ে যদি ঐতিহাসিক ঘটনাবলীর শিক্ষা দেওয়া যায় তবে তৎপ্রতি ছাত্রগণের বিশেষ মনোযোগ আকৃষ্ট হয়,

মানচিত্র।

ছাত্রগণ কাদা বা অন্য কোন পদার্থ দ্বারা পর্ব্বত পাহাড় ইত্যাদির প্রতিকৃতি নির্ম্মাণ করিবে; উক্ত উপায়ে সমভূমি, উচ্চ ভূমি বা মালভূমির চিত্র ছাত্রদিগকে শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে; এতদ্দ্বারা দেশ বিশেষের ভূমির অবস্থা সম্বন্ধে সহজেই ছাত্রগণের সাধারণ

কেহই সন্তোষজনক উত্তর দিতে পারিয়াছিল না অথচ সেই ছাত্রগণ জিজ্ঞাসা মাত্র টেমস ও ডানিয়ুবের তীরস্থ নগরের নাম উল্লেখ করিতে সক্ষম হইয়াছিল, এই গ্রন্থকার এ ঘটনার প্রত্যক্ষ সাক্ষী।

ধারণা জন্মিতে পারে; ছাত্রগণ প্রথমে বিদ্যালয়ের চিত্র আঁকিবে, এই চিত্রে শিক্ষকের আসন, বিদ্যালয়ের ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণী, বহির্দ্বার ও জানালা, আলমারা এবং প্রাঙ্গনাদির স্থান নির্দ্দেশ করিতে হইবে।

যে গ্রামে বিদ্যালয় থাকে ছাত্রগণকে তাহার মানচিত্র আঁকিয়া তাহাতে বিদ্যালয়ের স্থান চিহ্নিত করিতে হইবে।

পাঠ-লিপি—জেলার বিবরণ।

বিষয়	প্রথা
১। সূচনা (ক)	(ক) পূর্ব্বপাঠের সহিত বর্ত্তমান পাঠের যে সম্বন্ধ থাকে তদুল্লেখ।
২। সীমা—(খ) ভূপৃষ্ঠ	(খ) জেলার সীমা-রেখা-মানচিত্র (blank map) আঁকিয়া দেখান এবং তন্মধ্যে ক্রমে অন্যান্য বিষয় চিহ্নিত করা।
প্রধান নগর—(গ)	(গ) প্রধান প্রধান নগরের ঐতিহাসিক বা বাণিজ্য সংক্রান্ত প্রসিদ্ধির উল্লেখ; প্রাচীন কীর্ত্তির উল্লেখ।
৩। নদী—গতি—(ঘ) তীরস্থিত নগর	(ঘ) ভূতপূর্ব্ব ও বর্ত্তমান গতি—তদ্দ্বারা নৈসর্গিক ও বাণিজ্যের কোন পরিবর্ত্তন ঘটিলে তদুল্লেখ।
৪। ভূমির বর্গ পরিমাণ—(ঙ)	(ঙ) বসত ও আবাদের ভূমি হইতে জলাও ভূমি অধিক কি না—ভূমি সমতল বালুকা বা প্রস্তরময় ইত্যাদি বর্ণন।
অধিবাসী—(চ)	(চ) অধিবাসিগণের সামাজিক শিক্ষা সংক্রান্ত অবস্থার উল্লেখ।
৫। জেলার পণ্য দ্রব্য—আমদানী রপ্তানী—(ছ)	(ছ) জেলাজাত বিশেষ কোন পণ্যের রপ্তানী হইলে তদুল্লেখ।

৬। জলবায়ু—উষ্ণ বা শীতপ্রধান—
স্বাস্থ্যকর বা অস্বাস্থ্যকর—(জ) (জ) স্বাস্থ্যনিবাস থাকিলে তদুল্লেখ—অস্বাস্থ্যকর হইলে তৎকারণ উল্লেখ।

৭। পর্ব্বত, হ্রদ বিল—(ঝ) (ঝ) মৃত্তিকা দ্বারা পর্ব্বত বা হ্রদের আকৃতি প্রদর্শন।

৮। সার সংগ্রহ—(ঞ) (ঞ) জেলার সীমা, নদ, নদী, ভূমি, অধিবাসী, পণ্য দ্রব্যাদির বিবরণ শিক্ষা।

নদী, খাল, বিল বা পুকুরাদি এবং হাট, বাজার, ডাক ঘর, খোয়াড়, কালীবাড়ী বা মসজীদ ইত্যাদি সর্ব্ব সাধারণের যাতায়াতের কোন স্থান গ্রাম্যপথ ও রেলওয়ে থাকিলে তাহা নির্দ্দেশ করিবে; সরকের পার্শ্বে বাগান বা কোন বড়লোকের প্রাসাদ থাকিলে তাহা নির্দ্দেশ করিবে; সম্ভবপর হইলে গ্রামের প্রত্যেক বাটীর চিত্র আঁকিতে হইবে।

ব্রিটিশসাম্রাজ্য অত্যন্ত বিস্তীর্ণ ও পৃথিবীর নানা খণ্ডে অবস্থিত। ব্রিটিশ ভারতবর্ষ ও বর্ম্মার বিবরণ শিক্ষা হইলে গ্রেট ব্রিটেন্ ও কানাডা এবং তৎপর উপনিবেশ সমূহের ভৌগোলিক তত্ত্ব শিক্ষা দেওয়া সঙ্গত। এক স্থানের পাঠ ভালরূপে শিক্ষা লাভের পর অন্য দেশের পাঠ আরম্ভ করিবে। ভৌগোলিক তত্ত্বপূর্ণ প্রত্যেক দেশের এক একটী মানচিত্র আঁকিতে সক্ষম না হওয়া পর্য্যন্ত ছাত্রদের তদ্দেশের ভূগোল বিবরণ শিক্ষা হইয়াছে বলিয়া মনে করা সঙ্গত হইবে না; ছাত্রদের অঙ্কিত মানচিত্রগুলি ভূগোল পাঠ বা খাতার মধ্যে রাখিয়া দিতে হইবে, উৎকৃষ্ট মানচিত্রগুলি বিদ্যালয়ের দেওয়ালে লটকাইয়া রাখিলে ভাল হয়।

প্রশ্ন কৌশলের উপরে ভূগোল শিক্ষার উন্নতি নির্ভর করে; মনে করুন কোন যাত্রী কেনেডা হইতে পোর্ট সৈইদ হইয়া এডেন বা কেপ কলোনীর পথে অষ্ট্রেলিয়াতে পঁহুছিলে তাহাকে ব্রিটিশ সাম্রাজ্যের যে যে স্থান দিয়া যাইতে হয়, ঐ সকল স্থানের নাম মুখস্থ না করাইয়া ঐ গন্তব্য পথ মানচিত্রে দেখাইলে প্রকৃষ্ট ভূগোল শিক্ষা দেওয়া হয়।

প্রাকৃতিক ভূগোল।

(১) প্রাকৃতিক ভূগোলের বহু বিষয় যথা—ভূমি, পৃথিবীর আকৃতি ও গতি, জল, নদী, কোয়াসা, মেঘ ইত্যাদি ছাত্রগণের অপরিচিত বিষয় নহে; এক্ষণ পদার্থের সঙ্কোচন, জোয়ার ভাটা, গ্রহমণ্ডলী ইত্যাদি কতিপয় নূতন বিষয়ের সহিত ছাত্রগণ পরিচিত হইবে; এই সমস্ত বিষয় পরস্পর যে এক সূক্ষ্ম সম্বন্ধ সূত্রে গ্রথিত সেই সম্বন্ধ নিরূপণ ও তদনুসারে শিক্ষাদান শিক্ষকের প্রধানতম কর্ত্তব্য। ঐ সকল বিষয় যে পরিমাণে বস্তু পরিচয়ের (Object lessons) প্রণালীতে শিক্ষা দিতে পারিবেন ততই শিক্ষকগণ সফল কাম হইবেন।

মন্তব্য।

২। ছাত্রগণ প্রাথমিক ভূগোলে যে সমস্ত বিষয় শিক্ষা করিয়াছে, প্রাকৃতিক ভূগোলে তাহারা তৎসমস্তের কারণ নির্দ্ধারণ করিতে পারিবে।

৩। কণ্ঠস্থ করা ও না বুঝিয়া জ্ঞান গর্ব্ব করা এই দ্বিবিধ দোষ যাহাতে ছাত্রগণের প্রকৃত শিক্ষা লাভে বাধা জন্মাইতে না পারে তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিতে হইবে।

৪। শিক্ষকতা কার্য্যে যে অশেষ যত্ন ও কঠোর শ্রম করিতে হয় তাহা করিতে যাহারা অনিচ্ছুক কিংবা যাহারা পাঠের বিষয় নিজ ভাষায় বিশদরূপে প্রকাশ করিতে অক্ষম তাহাদের পক্ষে শিক্ষকের পবিত্রাসন অধিকার করা সঙ্গত নহে।

শিক্ষকগণ প্রথমতঃ সহজ সহজ উদাহরণ দ্বারা ভূপৃষ্ঠে জল ও বায়ুর কার্য্য ছাত্রদিগকে বুঝাইয়া দিবেন, যে উপায়ে বঙ্গদেশের দক্ষিণাংশ ক্রমশঃ বঙ্গোপসাগর হইতে গঠিত হইতেছে তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইবেন। বায়ুমণ্ডলীর চাপের হ্রাস বৃদ্ধি ও বায়ু প্রবাহের উৎপত্তির সহিত স্থান বিশেষে বৃষ্টিপাতের ন্যূনাধিক্য কেন হয় তাহা বুঝাইতে হইবে।

পাটীগণিত শিক্ষা।

নিম্নশ্রেণীর গণিত পাঠে ছাত্রগণকে কেবল নিয়মাবলীর (Rules) প্রতি অধিকতর মনোযোগ দিতে হইয়াছে; এখন হইতে তাহাদিগকে অধিক পরিমাণে মানসিক চিন্তা ও অনুধাবনা করিতেও অধিক পরিমাণে মস্তিষ্ক সঞ্চালন করিতে হইবে; এখন তাহারা সংখ্যার গুণনীয়ক শিক্ষা করিবে; কতকগুলি সংখ্যার গুণনীয়ক সহজে শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে; যথা—যে কোন সংখ্যার শেষে ৫ থাকে তাহা ৫ দ্বারা সর্ব্বদা বিভাজ্য, এইরূপে ৪, ৬, ৮, ইত্যাদি যে সংখ্যার শেষে থাকে তাহা ২ বা ৪ দ্বারা বিভাজ্য বলিয়া মনে করা যাইতে পারে; ইহার প্রমাণও সহজ, মনে করুন ৩২৫=(৩ × ১০ × ১০)+(২ × ১০)+৫ ইহার প্রত্যেকটী ৫ দ্বারা বিভাজ্য; এইরূপে সহজ প্রথায় শিক্ষা দিলে শিশুগণ অঙ্কের নিয়মাবলী ঠিক খেলনার ন্যায় প্রীতিকর বলিয়া মনে করিবে।

মন্তব্য।

গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক।

গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক সম্বন্ধে নিম্নলিখিত কয়েকটী বিষয়ে মনোযোগ দিতে হইবে;—

(ক) ছাত্রগণ সংখ্যার আদিম গুণনীয়ক (Prime factor) নির্দ্ধারণের সহজ প্রণালী শিক্ষা করিবে কোন রাশি ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৯, ১০, ১১, ১২, দ্বারা বিভাজ্য কি না পরীক্ষা করিতে সময় ব্যয় হয় বটে, কিন্তু সে সময় বৃথা ব্যয়িত হয় বলিযা মনে করিবেন না।

(খ) ছাত্রগণ সংখ্যার আদিম গুণনীয়ক বাহির করিতে অভ্যস্ত হইলে তাহাদিগকে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র রাশির বর্গমূল বাহির করিতে শিক্ষা দিবেন;

(গ) ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে যে পূরণ বা ভাগ আদিম গুণনীয়ক (Factors) গ্রহণ বা বর্জ্জনের ফল মাত্র; যথা ৫×২×৭কে ১০ দ্বারা পূরণ করিলে ৫×২ এই আদিম গুণনীয়ক গ্রহণ করাতেই

৫×২×৭×৫×২ পুরণফল হয় আবার ১৪ দ্বারা এই পুরণফলকে ভাগ করিলে ২×৭ এই আদিম গুণনীয়ক বর্জ্জন করাতেই ৫×৫×২ ভাগফল হয়।

(ঘ) তৎপর ছাত্রগণকে সাধারণ গুণনীয়ক শিক্ষা দিতে দুইটী রাশির গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক যে উহাদের আদিম গুণনীয়কের পুরণফলের সমান ইহা বুঝিতে হইবে।

(ঙ) দুইটী রাশির গরিষ্ঠ সাধারণ গুণনীয়ক বাহির করিতে নিম্নলিখিত নিয়ম স্মরণ রাখিতে হইবে ; (১) যে যে আদিম গুণনীয়ক উভয় রাশিতে থাকে তাহা গ্রহণ এবং (২) যাহা উভয় রাশিতে না থাকে তাহা বর্জ্জন করিতে হয়।

(চ) যাহা উভয় রাশির সাধারণ গুণনীয়ক নয় তাহা বর্জ্জন করার প্রণালী শিক্ষা দিতে হইবে, যেহেতু ইহাতে ছাত্রগণ সহজেই সাধারণ গুণনীয়ক বাহির করিতে অভ্যস্ত হইবে। যথা ৫ যে $\frac{৮৫}{১৩৫}$ এই দুই রাশির সাধারণ গুণনীয়ক ছাত্রগণ তাহা সহজেই বুঝিবে ও ৫ দিয়া উহা কাটিয়া (Cancel) ফেলিবে, কিন্তু $\frac{২৩০}{৪১৪}$, এই রাশিদুইটী কাটিতে হঠাৎ অগ্রসর হইবে না ; কারণ ৫ যে ২৩১ রাশির একতম গুণনীয়ক সুতরাং অন্যতম গুণনীয়ক প্রাপ্তির উপায় এ কথা তাহাদিগকে শিক্ষা দেওয়া হয় নাই ; ৫ সংখ্যা ৪১৪ রাশির গুণনীয়ক নয় বটে, কিন্তু ২৩০ রাশির অন্যতম গুণনীয়ক ৪৬ সংখ্যা ৪১৪ রাশিরও গুণনীয়ক সুতরাং উভয় রাশির সাধারণ গুণনীয়ক যথা $\left(\frac{২৩০ = ৪৬ \times ৫}{৪১৪ = ৪৬ \times ৯}\right)$ ইহা তাহারা বুঝিতে পারিবে।

ভগ্নাংশ।

সামান্য ভগ্নাংশ। শিক্ষকগণ ভগ্নাংশ কাহাকে বলে তাহা পরিষ্কাররূপে বুঝাইয়া দিবেন।

(ক) এ বিষয়ে ব্যবহার্য্য প্রত্যেক শব্দের বিশদ ব্যাখা করিতে হইবে;

(খ) সম্পূর্ণ রাশির ও ভগ্নাংশের ব্যবহারের সাদৃশ্য বর্ণনা করা সঙ্গত;

(গ) যষ্টি, দড়ী, কাগজ ইত্যাদির দৈর্ঘ্য বিভাগ এবং ব্ল্যাক বোর্ডে বা শ্লেটে রেখা ক্ষেত্র অাঁকিয়া উদাহরণ প্রয়োগ করা কর্ত্তব্য;

ভগ্নাংশের দুই সংখ্যাকে একই রাশি দ্বারা পুরণ করিলে তাহার মূল্যের যে ইতর বিশেষ হয় না ইহা ছাত্রগণ অঙ্ক কষিতে অনেক সময় ভূলিয়া যায়।

যথা—$\frac{\frac{৩}{৫}}{\frac{৭}{১৫}}$ ইহার সরলতা সম্পাদন করিতে ১৫ দিয়া উভয় ভগ্নাংশকে এইরূপে $=\frac{\frac{৩}{৫}}{\frac{৭}{১৫}}=\frac{৩\times৩}{৭\times১}=\frac{৯}{৭}$ (মধ্যের ধাপ মনে মনে ধর্ত্তব্য) পূরণ না করিয়া তাহারা উহাকে সেই পুরাতন ছাঁচে (যথা $\frac{৩}{৫}\div\frac{৭}{১৫}=\frac{৩}{৫}\times\frac{১৫}{৭}$) ফেলিয়া ফল বাহির করে।

১। যে যে অঙ্ক শিক্ষা দেওয়া হয় তাহা যাহাতে ছাত্রগণের পরিজ্ঞাত বিষয়ে ব্যবহৃত হইতে পারে শিক্ষকগণ সর্ব্বদা তদুপায় অবলম্বন করিবেন এবং তৎসূচক উদাহরণ ও প্রয়োগ প্রণালী অনুসন্ধানে প্রবৃত্ত থাকিবেন। একটী উদাহরণ প্রদত্ত হইতেছে, ল, সা, গু, বুঝাইতে হইলে গণিত বিজ্ঞানে লিখিত সংজ্ঞা মুখস্থ করাইলে, অথবা শতাধিক অঙ্ক কষাইলে যে ফল না হয় কাপড়ের দোকানে খলিফার গৃহে পয়সা গণনা কালে এবং চাউল ডাইল ওজন কালে যেরূপে ল সা গু ব্যবহৃত

হয় তাহা ছাত্রদিগকে দেখাইলে ও বুঝাইলে সমধিক ফল লাভ হইয়া থাকে। আমরা অনেক সময়ে মন্ত্রের ন্যায় অঙ্ক শিক্ষা করিয়া থাকি এবং উহা যে আমাদের বহু ব্যবহারে আসিতেছে তাহা ক্ষণকালের জন্যও মনে করি না। বাস্তবিক এতদপেক্ষা ভ্রান্তিসঙ্কুল অবস্থা আর কিছুই হইতে পারে না।

২। কোন কোন ছাত্র অঙ্ক করিতে ইচ্ছুক ও পারদর্শী এবং কোন কোন ছাত্র তৎপ্রতি অমনোযোগী হইয়া থাকে। শিক্ষকগণ এমন উপায় অবলম্বন ও যত্ন করিবেন যাহাতে শেষোক্তের অঙ্ক শিক্ষার প্রতি মনোযোগ আকৃষ্ট হইতে পারে।

৩। অঙ্ক শিক্ষার জন্য কতকগুলি নিয়ম অবলম্বিত হইয়া থাকে। শিক্ষকগণ যথাসাধ্য সেই নিয়মাবলম্বনের মূলীভূত কারণগুলি ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিবেন।

৪। অঙ্ক করিবার সময়ে ছাত্রগণ প্রত্যেক ধাপের বিশুদ্ধতা পরীক্ষা করিবে নতুবা অল্প মনোযোগের অভাবে তাহাদের বহুশ্রম পণ্ড হইয়া যাইবে। ছাত্রগণ প্রকৃষ্ট প্রথা অবলম্বন করে কি না, শিক্ষকগণ সময় সময় তাহার অনুসন্ধান লইবেন।

মহাজনী—ইহা যাহাতে কোন পুস্তকগত বিদ্যা না হইয়া কার্য্যগত শিক্ষা হইতে পারে শিক্ষকগণ তদুপায় অবলম্বন করিবেন। পল্লীগ্রামে মহাজনের গদী বা আড়তে এক এক শ্রেণীর ছাত্রসহ উপস্থিত হইয়া মহাজনী কারবার সম্বন্ধে পুস্তকের পঠিত বিষয় তাহাদিগকে কার্য্যক্ষেত্রে দেখাইলে সমূহ সুফল লাভের সম্ভাবনা আছে।

বৎসর মাহিনা। বৎসর মাহিনা সম্বন্ধে কেবল আর্য্যা মুখস্থ করাইলে কোন ফল লাভ হইবে না, উহার প্রয়োগ বিধি ভালরূপে শিক্ষা দিতে হইবে। ছাত্রদিগকে স্ব স্ব পিতা ভ্রাতা ইত্যাদি আত্মীয়গণের বার্ষিক মাহিনার এক একটী তালিকা প্রস্তুত করিয়া রাখিতে হইবে।

হাত কালি ও ফুটকালি—ভূমি জরিপ বা শেলাই কার্য্যে এই প্রণালী-গুলির যেরূপ প্রয়োজন রহিয়াছে তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে।

পরিমিতি।

পাটীগণিতের সহিত এ বিষয়ের যে সম্পর্ক তাহা বুঝিতে হইবে রৈখিক ক্ষেত্রের কালি শিক্ষা দিতে হইবে; গৃহের মেজেতে কতটা কার্পেট লাগে তাহা ছাত্রগণ বলিতে পার?

দৈর্ঘ্য × প্রস্থ = কালি; ইহার অর্থ ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে; আমরা ফিট বা গজ দ্বারা পূরণ করিতে পারি না; কালি করিতে যে বর্গ ফল হয় তাহা যথাক্রমে দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের রৈখিক মানসংখ্যার পূরণফল ভিন্ন আর কিছুই নহে।

ক্ষেত্রতত্ত্ব।

ক্ষেত্রতত্ত্ব সাধারণতঃ কেবল বিজ্ঞানরূপে শিক্ষা দেওয়া হয়, ইহার যে অংশ আমাদের ব্যবহারে লাগে তাহা চিত্রবিদ্যা ও পরিমিতির অন্তর্ভূত; ক্ষেত্রতত্ত্ব শিক্ষা করিতে যে পরিমাণে মস্তিষ্ক আলোড়ন করিতে হয় তদনুপাতে আর্থিক লাভের সম্ভাবনা না থাকায় এ বিষয়টী সাধারণতঃ উপেক্ষিত হইয়া থাকে; কথিত আছে কোন যুবক ইয়ুক্লিডের নিকটে ক্ষেত্রতত্ত্বের ১ম প্রতিজ্ঞা পাঠান্তে জিজ্ঞাসা করিয়াছিল "এ সকল শিখিয়া কি লাভ হইবে?" ইয়ুক্লিড তখন তাঁহার ভৃত্যকে বলেন "ঐ যুবককে শিকি মুদ্রা দাও—কারণ সে যাহা শিখে তাহা হইতেই অর্থ লাভ করিতে চায়।"

যে যে ভিন্ন ভিন্ন প্রথায় ক্ষেত্রতত্ত্ব শিক্ষা করা যায় তৎপ্রতি ছাত্রগণের মনোযোগ আকর্ষণ করিতে হইবে; বিশ্লেষণ প্রথা (Analytic) মতে ক্ষেত্রতত্ত্ব কিণ্ডারগার্টেন রূপে শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে। বালকদিগকে কিণ্ডারগার্টেন মতে পদার্থ যোগে ক্ষেত্রতত্ত্বের সংজ্ঞা বুঝান সহজ হয়।

কোন ক্ষেত্র আঁকিতে পূর্ব্ববর্ত্তী কোন প্রতিজ্ঞার সিদ্ধান্ত দ্বারা উহা সমর্থিত হইতে পারে কিনা তাহা দেখিতে হইবে, পারিলে সেই প্রতিজ্ঞা নির্দ্দেশ করিতে হইবে;

যে যে প্রথা মতে ক্ষেত্র আঁকিতে হয় তাহা দেখাইবে এবং যেরূপে সাধারণ সংজ্ঞা (General enunciation) হইতে বিশেষ সংজ্ঞা (Particular enuncation) লিখিতে হয় তাহা বুঝাইতে হইবে; প্রত্যেক প্রতিজ্ঞা যে উহার পূর্ব্ববর্ত্তী প্রতিজ্ঞার সিদ্ধান্ত রূপ ভিত্তিমূলক তাহা প্রতিপন্ন করিতে ছাত্রগণ স্বতঃ প্রবৃত্ত হইবে; ভবিষ্যতে সত্বর ব্যবহার করার জন্য ছাত্রগণ সাধারণ সংজ্ঞা মুখস্থ করিবে ;

একটী প্রতিজ্ঞার সহিত অপরের যে সম্বন্ধ তাহা বুঝাইতে হইবে; শিক্ষার উন্নতির সহিত ছাত্রগণ প্রতিজ্ঞাগুলি ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণীতে বিভাগ করিতে শিক্ষা করিবে। যথা—

(ক) যে যে প্রতিজ্ঞা সমদ্বিকোণ প্রমাণ করে (৪, ৫, ৮ ইত্যাদি)।

(খ) যে যে গুলি সমদ্বিবাহু প্রমাণ করে (৪, ৬ ইত্যাদি); নূতন প্রতিজ্ঞা শিক্ষার আরম্ভেই ছাত্রগণ নিজে নিজে প্রশ্ন করিবে; যথা (১) কি কি প্রমাণ করিতে হইবে, (২) তাহাতে কোন্ কোন্ প্রতিজ্ঞার প্রয়োজন হইবে, (৩) কি কি বিষয় দেওয়া আছে, এবং (৪) নূতন প্রতিজ্ঞা হইতে কি প্রাপ্তব্য। সহজ সহজ অতিরিক্ত অনুশীলন করিতে দিলে ছাত্রগণের পঠিত বিষয় কার্য্যে ব্যবহৃত ও চিরস্মরণীয় হইতে পারে।

প্রত্যেক ছাত্রকে রুলার ও সেটস্কোয়ারের ব্যবহার ভালরূপে বুঝাইতে হইবে; ক্ষেত্র অঙ্কনে পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতার প্রতি বিশেষ মনোযোগ দিতে হইবে, এবং যতদূর সম্ভব অঙ্কিত ক্ষেত্র সম্বন্ধে আবশ্যকীয় তত্ত্ব সমূহ যাহাতে ছাত্রগণ স্ব স্ব চিন্তা ও চেষ্টা বলে বাহির করিতে পারে তাহার সুযোগ দিতে হইবে; এইরূপে ক্রমে ক্রমে তাহারা নিম্নলিখিত বিষয় পরিগ্রহ করিতে সক্ষম হইবে।

ব্যবহারিক জ্যামিতি

(১) ত্রিভুজের কোণ সমূহ=দুই সমকোণ বা অর্দ্ধবৃত্ত।

(২) ব্যাস বৃত্ত পরিধির এক ষষ্ঠাংশ তজ্জন্য কোণ ৬০° ৩০° ডিগ্রি হয়।

(৩) দুই সমান্তরাল রেখার উপরে অন্য রেখা পতিত হইলে তদুৎপন্ন কোণের সম্বন্ধ (প্রথমভাগ ২৯ প্রতিজ্ঞা)।

উল্লিখিত বিষয়ে কতকগুলি অনুশীলনী করিতে দিবেন ; যে রেখা দেওয়া (Given lines) থাকে তাহা মোটা এবং কার্য্যকালে অঙ্কিত রেখাগুলি বিন্দু চিহ্নিত বা অতি সরু হইবে।

পাঠ-লিপি।

লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতক।

বিষয়	প্রথা
১। সূচনা (ক)	(ক) গ. সা, গুণনীয়কের সহিত বর্ত্তমান পাঠের সম্পর্ক জ্ঞান।
২। গুণিতক (খ)	(খ) কোন সংখ্যাকে "গুণনীয়ক" বলিতে তৎসহ অন্য এক রাশির সম্বন্ধ থাকা প্রকাশ হয়, কারণ উহা অবশ্যই অন্য এক রাশির গুণনীয়ক, নতুবা গুণনীয়ক শব্দের কোন অর্থ থাকে না। কোন সংখ্যা অন্য যে রাশির গুণনীয়ক সেই রাশিকে গুণিতক বলে। গুণনীয়ক ও গুণিতকের এই সম্বন্ধজ্ঞান ভালরূপে ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে।
ল. সা. গু. সংজ্ঞা (গ)	(গ) এক বা একাধিক রাশিকে তাহাদের গুণনীয়কে পরিণত করিলে দৃষ্ট হইবে (১) প্রত্যেক রাশি উহার প্রত্যেক গুণনীয়কের গুণিতক এবং (২) প্রত্যেক রাশির গুণনীয়ক সমূহ ঐ রাশির যে কোন গুণিতকে থাকে. এইরূপে দুইটী (বা ততোধিক) রাশির প্রথমটীর গুণনীয়ক সমূহ এবং দ্বিতীয় রাশির যে সমস্ত গুণনীয়ক প্রথম রাশিতে না থাকে তাহা অবশ্যই উক্ত উভয় রাশির লঘিষ্ঠ সাধারণ গুণিতকে থাকিবে।

৩। সাধারণ নিয়ম (ঘ)

(ঘ) ১। এক একটী রাশির প্রত্যেক গুণনীয়ক হয় ভাজকের মধ্যে, নয় সর্ব্বশেষের কষির নিম্নস্থ ভাগফলের মধ্যে থাকিবে, উহার কোনটী পরিত্যক্ত হইয়াছে কি না দেখিতে হইবে।

২। গুণনীয়ক এরূপ ভাবে গ্রহণ করিতে হইবে যে, তাহা হইতে এমন একটী রাশি পাওয়া যায় যাহা প্রত্যেক রাশির গুণিতক হইতে পারে।

৪। উদাহরণ (ঙ)

(ঙ) নিম্নলিখিত রাশিগুলির ল. সা. গু. বাহির করিতে হইবে।

যথা—২০, ৪০, ২৪, ৫০, ৩৬, ১৮০

২×২×২×৩, | ২০, ৪০, ২৪, ৫০, ৩৬, ১৮০
| ৫×৫ ৫ ১ ২৫ ৩ ১৫
১ ৩

উত্তর=২×২×২×৩×৫×৫×৩=১৮০০

এই প্রক্রিয়া সম্বন্ধে শিক্ষক ছাত্রদিগকে বুঝাইবেন যে ২০ সংখ্যা ৪০ বা ১৮০ সংখ্যার গুণনীয়ক, অতএব উহাদের গুণিতকের অন্তর্ভূত বিধায় উহা কর্ত্তিত হইয়াছে; তৎপর ২৪ সংখ্যার এক বা একাধিক গুণনীয়ক দ্বারা ভাগ করিয়া অন্যান্য রাশির যে গুণনীয়ক পাওয়া গিয়াছে তন্মধ্যে ৫ সংখ্যা ২৫ বা ১৫ সংখ্যার গুণনীয়ক এবং ৩ সংখ্যা ১৫ রাশির গুণনীয়ক বলিয়া উহাও কর্ত্তিত হইয়াছে; তদবশিষ্ট গুণনীয়কগুলিকে ২৫ সংখ্যার গুণনীয়ক দ্বারা ভাগ করিয়া ভাগফলের মধ্যে আদিম গুণনীয়ক ৩ মাত্র রহিয়াছে।

চিত্র বিদ্যা।

চিত্রাঙ্কণ—চিত্রের ন্যায় শিক্ষাপ্রদ বিষয় আর কিছুই হইতে পারে না, এতদ্দ্বারা চক্ষু ও হস্তের ক্রিয়া প্রকাশ পায় এবং যে যে পদার্থের চিত্র আকা যায় তৎজ্ঞান স্মৃতি ক্ষেত্রে অঙ্কিত থাকে;

পরিষ্কার ও পরিচ্ছন্নতা—এই সর্ব্বাপেক্ষা প্রয়োজনী বিষয়ে মনোযোগ না দিলে চিত্রাঙ্কন কার্য্যে কেহই কৃতকার্য্য হইতে পারে না।

তুলি ব্যবহার—কোন প্রকার চিত্রে কেমন তুলি ব্যবহার্য্য, শিক্ষকগণ সর্ব্বাগ্রে বালকগণকে তাহা বলিয়া দিবেন এবং তাহার প্রয়োগ শিক্ষা দিবেন।

ক্রমিক শিক্ষা—প্রথমে চিত্রের অমিশ্রভাগ তৎপর মিশ্রভাগ আঁাকিতে শিক্ষা দিতে হয়, যথা পত্রের চিত্র আঁাকিতে প্রথমতঃ পেনসিল যোগে কঙ্কালময় পত্রাকৃতি আঁাকিতে হইবে, তাহাতে সিদ্ধহস্ত হইলে উহাতে বর্ণসংযোগ প্রণালী শিক্ষা দিতে হইবে।

সূচনাতে বালকগণ তাহাদের পরিজ্ঞাত আমোদজনক সহজ সহজ বিষয়ে চিত্র আঁাকিবে যে কখনও আগ্রায় যায় নাই তাহাকে তাজ মহলের চিত্র আঁাকিতে দেওয়া আর সুকুমার মতি বালকগণকে অজ্ঞাত বিষয়ে চিত্র করিতে বলা সমান কথা।

চিত্রাঙ্কনের স্থান—নিম্নলিখিত রূপে চিত্রাঙ্কনের স্থান প্রস্তুত করিয়া লইলেই চলিবে, এতদ্দ্বারা ব্লাকবোর্ড কিংবা অন্য কোন চিত্র ক্ষেত্র প্রস্তুতের ব্যয় বাহুল্য সহজেই বিদূরিত হইতে পারে; যে সমস্ত বিদ্যালয়ের পাকা দেওয়াল থাকে, তথায় দেওয়ালের উপরে কিয়দংশ স্থান অপেক্ষাকৃত স্বল্প ব্যয়ে প্রস্তুত করিয়া লওয়া যাইতে পারে; বিলাতী মাটী সর্ব্বোৎকৃষ্ট উপাদান; উপযুক্তরূপে প্রস্তুত করিতে পারিলে বিলাতী মাটির তৈয়ারী চিত্রক্ষেত্র দীর্ঘকাল স্থায়ী হয়।

তৎপর চিত্রক্ষেত্রের বর্ণ বিবেচ্য বিষয়। বিলাতী মাটীর বর্ণ সুবিধাজনক নহে, সুতরাং তৎসহ ভারতীয় লালবর্ণ জলের সহিত ১:৬ অনুপাতে মিশাইলে যে অনুজ্জল অথচ সুদৃশ্য বর্ণ প্রস্তুত হইবে তাহাতে চক্ষে ঝলসা লাগিবে না; এইরূপে ব্লাক বোর্ডের পরিবর্ত্তে প্রায় ৩ ফিট বিস্তৃত একটী বাঁধ, মেজে হইতে প্রায় তিন ফিট উর্দ্ধে দেওয়ালের গাত্রে

প্রত্যেক শ্রেণী বেড়িয়া প্রস্তুত করিলে উহা চিত্রক্ষেত্র রূপে ব্যবহৃত হইতে পারিবে এবং উহাতে দেওয়ালের শোভাও বর্দ্ধিত হইবে।

দূরে উপবিষ্ট ছাত্রদিগকে অঙ্ক ও চিত্রাঙ্কন শিক্ষা দিতে শিক্ষকগণের ব্যবহার জন্য কালবর্ণ বিশিষ্ট চিত্রক্ষেত্রের প্রয়োজন, ছাত্রগণের চিত্রাঙ্কনের জন্য উহার আবশ্যকতা নাই, ইণ্ডিয়ান্ স্কুল অবআর্ট ড্রইঙ্গ বুক দৃষ্টে চিত্রাঙ্কনের আদর্শ গ্রহণ করিতে হইবে।

কপিবুকের চিত্রগুলি এক এক খণ্ড কাষ্ঠের ফ্রেমে করিয়া উচ্চ চিত্রক্ষেত্রের উপর দেওয়ালে রাখিতে হয়। ছাত্রদিগকে সময় সময় আদর্শ চিত্র অপেক্ষা ৩ বা ৪ গুণ বড় আকারের চিত্র আঁকিতে দিলে তাহাদের চিত্রাঙ্কন-শক্তি কেবল অনুকরণে সীমা-বদ্ধ না থাকিয়া নূতন নূতন চিত্রাঙ্কনে ব্যবহৃত হইতে পারিবে।

এই বিষয় শিক্ষা দিতে এক জোড়া পেন্সিল কমপাশ, ছয় ইঞ্চ স্কেল এবং এক বা দুই খান ক্ষুদ্র সেট-স্কোয়ারের প্রয়োজন।

প্রাথমিক ক্ষেত্র ব্যবহার

চিত্র শিক্ষা সম্বন্ধে যে পৃথক পুস্তক প্রকাশিত হইবে শিক্ষকগণ বিশেষ মনোযোগ পূর্ব্বক তাহা পাঠ করিবেন এবং তদনুসারে ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিবেন। বঙ্গ বিদ্যালয়ে ইহা নূতন বিষয়, অনেকেই এ বিষয়ে প্রথমে নৈপুণ্য লাভ করিতে পারিবেন না ধৈর্য্যাবলম্বন পূর্ব্বক কয়েক বৎসর চেষ্টা করিলে অবশ্যই সফল কাম হইতে পারিবেন। এ বিষয়টী নূতন হইলেও ইহা এতই মনোরম্য ও সুখজনক যে ইহার স্বাভাবিক আকর্ষণে সকলেরই চিত্ত সহজে আকৃষ্ট হয়।

ইংরেজি শিক্ষা।

শিক্ষকগণ মনে রাখিবেন, বানান শিক্ষা বড়ই আবশ্যকীয় বিষয়। কোন পত্রে অশুদ্ধ বর্ণ বিন্যাস থাকিলে পত্র-লেখক অশিক্ষিত, বা সাহিত্য-জ্ঞানবর্জ্জিত, অথবা বানান শিক্ষা সম্বন্ধীয় পর্য্যবেক্ষণ (Observation in spelling) শক্তি রহিত বলিয়া বিবেচিত হয়, যাহাকে জীবনে যে ব্যবসাই অবলম্বন করিতে হউক না কেন, তাহাকে অশুদ্ধ বানানের জন্য যে নানাবিধ অসুবিধা ভোগ করিতে হয়, ইহা ছাত্রদিগকে ভালরূপে বুঝাইতে হইবে, যেহেতু একই শব্দ ভিন্ন ভিন্ন রূপে বানান করিলে ভিন্ন ভিন্ন অর্থ প্রকাশ করে। শিক্ষকগণ বানান সম্বন্ধে নিম্নলিখিত উপদেশগুলি স্মরণ রাখিবেন ;—

বানান।

(১) শব্দ সমূহের পরস্পর গঠন সাদৃশ্য ও বৈষম্য জ্ঞান হইতে বিশুদ্ধ বানান করিবার অভ্যাস জন্মে ; ছাত্রগণ মৌখিক বা পুস্তক পাঠে যেরূপ বানান শিক্ষা করে, তাহাদের হস্তলিপিতে উহার শুদ্ধাশুদ্ধি পরীক্ষিত হইতে পারে।

পর্য্যবেক্ষণ।

(২) শব্দ গঠন (Word building) প্রথামতে বানান শিক্ষা করা নিতান্ত সুবিধাজনক ; যথা

(৩) (ক) at, b-at, c-at, h-at, p-at, prat ইত্যাদি ; বর্ণাশুদ্ধি প্রদর্শন ও বিশুদ্ধ বানান শিক্ষার উপায় নির্দ্দেশ করিলে এ বিষয়ে সুবিধা ঘটে।

(৪) ইংরেজী ভাষাতে বানান শিক্ষার যে যে অসুবিধা আছে তৎপ্রতি শিক্ষকগণ মনোযোগ দিবেন।

(ক) অনেক শব্দে ব্যবহৃত অক্ষর ও উচ্চারণে অমিল ঘটে, যথা লিখিতে হয় s+h+e অথচ পড়িতে হয় she (শি)।

(খ) আদিম স্বরবর্ণ (Elementary vowel) গুলির a e i o u ভিন্ন ভিন্ন শব্দে উচ্চারণ পার্থক্য ঘটে ; যথা add এবং nota.ion ; be এবং men ; like এবং visit ; no এবং not ; but এবং suit.

(৫) শিক্ষক ব্ল্যাক বোর্ডে শব্দ লিখিবেন এবং ছাত্রগণ তাহা দেখিয়া তাহার শুদ্ধাশুদ্ধি চিন্তা ও শুদ্ধ বানান শিক্ষা করিবে।

(৬) ছাত্রদিগকে শব্দের তালিকা প্রস্তুত করিতে দিবেন। যে যে শব্দ বা পদের অর্থ ছাত্রগণ বুঝিতে পারে তাহার তালিকা প্রস্তুত করিতে দেওয়া সঙ্গত।

(৭) শ্রুতলিপি (Dictation) সংশোধন দ্বারা বানান শিক্ষার সাহায্য হয়। শ্রুতলিপি লিখাইতে শব্দগুলি পুনঃ পুনঃ না বলিয়া সম্পূর্ণ পদটী একবারে পড়িতে হয়। ছাত্রগণ পদের অর্থ বুঝিতে না পারিলে year's work বা year's work শুদ্ধ রূপে লিখিতে পারিবে না।

(৮) উৎকৃষ্ট বানান শিক্ষার্থ ছাত্রগণের মধ্যে প্রতিযোগিতা (Spelling bees) উৎপাদন করিবেন।

(১) বানান শিক্ষার নিম্নলিখিত অসুবিধা অতিক্রম করিতে হইবে ;—

(ক) Inflexions এবং Suffixes যোগে বানান পার্থক্য ঘটে ; যথা referred, forgetting এবং তৎসহ prepared এবং appeared শিক্ষণীয়।

(খ) স্বরবর্ণ যোগে কোন শব্দের শেষের e বিলুপ্ত হয় ; যথা। Debate, Debating, Debatable. ব্যঞ্জনবর্ণ যোগেও তদ্রূপ ঘটিতে দেখা যায় ;—যথা Whole—Wholly—অন্যত্র উহা লুপ্ত হয় না ; যথা Changeable.

(গ) বহুবচনে কোন কোন শব্দের শেষাক্ষর yএর পরিবর্ত্তন ঘটে; যথা Body—bodies. holy,—holier তৎবিপরীতাবস্থা day—day's, decoyed, rays.

(২) অনুচ্চারিত অক্ষর বিশিষ্ট শব্দ Knife, Knat

(৩) অসঙ্গত স্বরবর্ণ ব্যবহার যথা Doctor, grammar,

(৪) কোন কোন শব্দের বর্ণ বিপর্য্যয় ঘটে; যথা receive, height, siege.

(৫) উচ্চারণ কালে কোন কোন শব্দের অক্ষর পরিত্যক্ত হয়; যথা marriage, reason, temptation.

(৬) কোন কোন শব্দে অক্ষর যোগ হয়; যথা light-ning.

(৭) অনিয়মিত শব্দ Lieutenant, Colonel ইত্যাদি।

(৮) অশুদ্ধ ব্যঞ্জনবর্ণের প্রয়োগ; যথা Dispense, cupboard.

ইংরেজী পড়া।

বিবিধ উদ্দেশ্য।

(১ম) একের লিখিত চিন্তা ও মনোভাব অন্যকে বুঝান এবং (২য়) তাহা অন্যের নিকটে সুন্দররূপে ব্যক্ত করা এই উভয় বিধ উদ্দেশ্য সাধনার্থে উচ্চৈঃস্বরে পাঠাভ্যাসের যে প্রয়োজন রহিয়াছে তাহা ছাত্রদিগকে বুঝাইতে হইবে।

স্বয়ং সুপাঠক না হইলে কেহই এ বিষয়ের সুশিক্ষক হইতে পারিবেন না। শিক্ষকের নিজের ভাষা শুদ্ধ ও সরল না হইলে তিনি ছাত্রদিগকে ভালরূপে ইংরেজী পড়াইতে পারিবেন না; বর্ণের যান্ত্রিক (Physiological) বিশুদ্ধ উচ্চারণ জ্ঞান ভিন্ন শিক্ষক নির্দ্দোষ ও স্পষ্টরূপে ইংরেজী পড়াইতে সক্ষম হইবেন না।

সাধারণতঃ নিম্নলিখিত প্রণালী অবলম্বিত হইয়া থাকে;—

(ক) দেখা মাত্র পড়া (Look and say method) অর্থাৎ মুদ্রিত শব্দের উপর দৃষ্টি মাত্র উচ্চারণ করা।

পড়নের প্রণালী।

(খ) শাব্দিক বিশ্লেষণ প্রণালী (Syllabic method) অর্থাৎ প্রত্যেক শব্দের ভিন্ন ভিন্ন অংশ (Syllables) প্রথমে পড়িয়া তৎপর শব্দোচ্চারণ করা।

(গ) আক্ষরিক প্রণালী (Alphabetic method) অর্থাৎ চিত্র যোগে জন্তু ও বৃক্ষাদির নাম শিক্ষার সহিত বর্ণমালা শিক্ষাদান। শিক্ষকগণ উল্লিখিত প্রথার উৎকৃষ্টাংশ গ্রহণ ও নিকৃষ্টাংশ বর্জ্জন করিবেন।

(ঘ) কতকগুলি বড় ও ছোট অক্ষরের আকার একরূপ যথা—

C. I. J. K. L. O. S. V. X. Y. Z.
c. i. j. k. l. o. s. v. x. y. z.

কতকগুলি ছোট অক্ষরের অবস্থান বিপর্য্যয় তুলনা শিক্ষা দিতে হয় যথা—b. d. p. m. n. এবং u.

বড় ও ছোট বিসদৃশ অক্ষর যথা— A. B. E. Q. R. T. / a. b. e. q. R. t,

ছাত্রগণ অক্ষরগুলি শিখিতে পারিলে তাহারা শব্দ গঠন করিতে অভ্যাস করিবে।

(ঙ) বর্ণ পরিচয় ও শব্দ গঠন শিক্ষান্তে ছাত্রগণ শব্দার্থ ও পদ-গঠন শিক্ষা করিবে; শ্রেণীতে পাঠাভ্যাস সম্বন্ধে শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত কথা মনে রাখিবেন; (The Reading Lesson) (১) শ্বাস-প্রক্ষেপণের প্রণালী, (২) শব্দোচ্চারণের বিশুদ্ধতা ও অর্থ সম্বন্ধে উপদেশ, (৩) পদ বা পদাংশ নীরবে পড়িতে দেওয়া, (৪) ছাত্র বিশেষকে উচ্চৈঃস্বরে পড়িতে দেওয়া। যে ছাত্র ভালরূপে পড়িতে পারে না শিক্ষক তাহাকেই পড়িতে

বলিবেন। (৫) পদের মধ্যে শব্দ বিশেষের প্রতি মনোযোগ আকর্ষণ ও তাহার বিশেষত্ব সম্বন্ধে উপদেশ দান।

ইংরেজী ব্যাকরণ।
Grammar.

ইংরেজী ব্যাকরণ এবং রচনার মধ্যে যে অচ্ছেদ্য সম্বন্ধ আছে শিক্ষকগণ তাহা বুঝিতে চেষ্টা করিবেন। "ইংরেজী ভাষা বিশুদ্ধরূপে বলা ও লেখা" ইংরেজী ব্যাকরণের প্রচলিত সংজ্ঞা অথচ উহাই রচনার সংজ্ঞা বটে ;

ব্যাকরণের ব্যবহার।

(ক) এতদ্দ্বারা নিজের ও পরের মনোভাব বিশুদ্ধভাবে প্রকাশিত হইতে পারে ; (খ) ইহাতে পর্য্যবেক্ষণ শক্তি ও বুদ্ধি বৃত্তি সতেজ হয় ; (গ) ইহাতে ভাষা শিক্ষার অধিকার জন্ম, অল্পবয়স্ক শিশুগণ ব্যাকরণের মৌলিক তত্ত্ব (Principles) বুঝিতে সক্ষম হইবে না, কাজেই তাহাদের বুদ্ধি-পরিচালনা ও ব্যবহারিক জ্ঞান লাভার্থে Parsing এবং Analysis শিক্ষার প্রয়োজন ; Parts of speech সম্বন্ধে আবশ্যকীয় জ্ঞাতব্য বিষয় সমূহ মধ্য ইংরেজী সাহিত্য পাঠে বিস্তারিতরূপে বর্ণিত হইবে, এস্থলে তৎসম্বন্ধে বিশেষ বিশেষ কয়েকটী উপদেশ দেওয়া যাইতেছে ;—

Nouns.

প্রথমে বস্তু-জ্ঞান তৎপর তাহার নামকরণ হয় ; ভাষার সাহায্যে এক একটী বস্তু বা গুণের এক এক নাম দিয়া আমরা উহা পরস্পরের নিকটে ব্যক্ত করি। একই বস্তুর ভিন্ন ভিন্ন দেশে ভিন্ন নামকরণ হয় ; যে নামে বস্তুর গুণ বা সংখ্যা প্রকটিত হয় তাহাকে Noun বলা হয় ; Frenchman, German ইত্যাদি Proper Nouns হইতে উৎপন্ন শব্দ বলিয়া ছাত্রগণ উহাদিগকে Proper Nouns বলিয়া মনে করিতে পারে। আমরা যাহা দেখিতে পারি না, তাহারই নামকে Abstract Noun বলা ঠিক হয় না, কারণ Blackness এবং Whiteness আমরা দেখিতে পাই অথচ

উহারা Absract Nouns; পক্ষান্তরে Vapour, Air, Oxygen ইত্যাদি যদিও অদৃশ্য পদার্থের নাম তথাপি উহারা Common Nouns.

Pronouns,

Personal Pronouns সম্বন্ধে ছাত্রদিগের মনোযোগ আকর্ষণ করিতে হইবে; "You" ইহা বহুবচন হইলেও "John, *you* my friend" এস্থলে ইহা একবচনে ব্যবহৃত হইয়াছে; "Your horse is good but mine is better" এস্থলে Possessive Pronoun এবং Personal Pronoun in the Possessive caseর পার্থক্য বুঝাইতে হইবে; Relative Pronouns যোগে ভিন্ন ভিন্ন পদ যেরূপে সংযোজিত হয় তাহা বুঝাইতে হইবে; কেবল Antecedentর সহিত উহার সম্পর্ক বুঝাইলে চলিবে না; কারণ Antecedentর সঙ্গে Relative Pronounর যে সম্বন্ধ (Agreement) অন্যবিধ Proncunরও সেই সম্বন্ধ; "I saw a girl and she was lame" এস্থলে Personal Pronoun "she" is in third person, singular number, feminine gender যেহেতু (she) ইহার Antecedent Girlর সহিত সম্পর্কিত; কোন কোন স্থলে Antecedent ভিন্নও Relative Pronoun ব্যবহৃত হয়। যথা,—"Give him what he wants."

Adjective.

অনেক সময় Adjective and Adverb ব্যবহার করিতে ছাত্রগণ ভ্রমে পতিত হয়; "He drew up the figure black" এবং "He drew up the figure hastily" এই দুই পদে "Black" শব্দটী Figureর অবস্থা বর্ণন করে বলিয়া উহা Adjective এবং "Hastily" শব্দটী drew up এই ক্রিয়ার অবস্থা প্রকাশ করে বলিয়া উহা Adverb; নানাবিধ উদাহরণ প্রয়োগ দ্বারা ইহা বুঝাইতে হইবে।

এতদ্বারা প্রধানতঃ সময় সূচিত হয়, তজ্জন্য জর্ম্মান্ ভাষায় ইহাকে

Verb.

"Zeit-wort"="Time word" বলে; ভ্রম বশতঃ অনেকে Action প্রকাশ করা ইহার কার্য্য বলিয়া মনে করেন; Parsing করিতে "Regular" "Irregular" ও Strong এবং Weak ইত্যাদি উল্লেখের প্রয়োজন নাই, Tense শিক্ষা অপেক্ষাকৃত কঠিন বিষয়, শিক্ষকগণ এ বিষয়টী বিশেষ মনোযোগের সহিত শিক্ষা দিবেন; Present, Past এবং Future এই তিন কালের Indefinite, Progressive, Perfect, Perfect-Progressive, এবং Emphatic এই পঞ্চবিধ আকারে শিক্ষা দিলেই চলিবে।

ইংরেজী ভাষা শুদ্ধরূপে বলা ও লেখাই রচনার প্রধানতম উদ্দেশ্য;

ইংরেজী রচনা।

বালকগণ তাহাদিগের পরিজ্ঞাত বিষয়ে রচনা করিবে —কারণ বিষয় না বুঝিলে তাহারা তৎসম্বন্ধে কিছু চিন্তা ও রচনা করিতে পারে না।

রচনা সম্বন্ধে শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত উপদেশগুলি স্মরণ রাখিবেন;—

(ক) শব্দের প্রকৃত অর্থজ্ঞান ও যথাস্থানে তাহার ব্যবহার শিক্ষাদান; পাঠ-সূচনা হইতে নিয়মিতরূপে রচনা শিক্ষা দেওয়া কর্ত্তব্য।

(খ) যথাযথ বিশেষণ ব্যবহার শিক্ষাদান।

(গ) সরল বাক্যের বিভাগ (a) Subject, (b) Predicate বুঝাইয়া দেওয়া; কর্ত্তৃপদ বলিয়া দিয়া তাহার ক্রিয়াপদ উল্লেখ কিংবা ক্রিয়াপদের কর্ত্তৃপদ উল্লেখ করিতে প্রশ্ন করা।

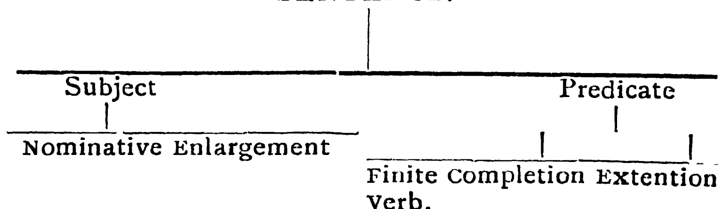
(ঘ) শব্দের পরিবর্ত্তে Phrase ব্যবহার এবং তৎবিপরীত করিতে শিক্ষাদান।

(ঙ) পদ মধ্যে Clause, Phrase ইত্যাদি যোগ ও উহার ব্যবহার শিক্ষাদান।

(চ) Direct হইতে Indirect narration এবং তৎবিপরীত প্রথা শিক্ষাদান।

(ছ) Punctuation এবং order and arrangement of sentences and paragraphs &c. শিক্ষাদান।

Analysis—সরল পদ Subject এবং Predicate এই দ্বিভাগে বিভাগ করিতে হয়, সাধারণতঃ যে আকারে Analysis করা হয়, নিম্নে তাহা লিখিত হইল ;—



পঞ্চম পরিচ্ছেদ।

নৈতিক শিক্ষা।

নীতিশিক্ষার প্রয়োজন।

মনুষ্যের পক্ষে নীতি শিক্ষা নিতান্ত আবশ্যকীয় বিষয়। ভাল মন্দ জ্ঞান না থাকিলে মনুষ্য ও পশুতে কোন পার্থক্য থাকিত না। মনুষ্য জীবনের ব্যক্তিগত উন্নতি ও সামাজিক সুখ সুবিধা সমস্তই নীতি শিক্ষা বিস্তারের উপর নির্ভর করে। জগতের বর্ত্তমান সভ্যতার উন্নতি অনেক পরিমাণে নীতি শিক্ষার উপর সংস্থাপিত, শৈশব সময়ই সর্ব্বপ্রকার শিক্ষার পক্ষে নিতান্ত অনুকূল বটে, সুতরাং সুকুমারমতি বালকগণকে নীতিশিক্ষাদান নিতান্ত কর্ত্তব্য।

এই নীতিশিক্ষা দান সম্বন্ধে শিক্ষকগণ নিম্নলিখিত বিষয়গুলি মনে রাখিবেন।

বালকগণ শিশুবেলাতেই সম্পূর্ণরূপে নীতিজ্ঞান সম্পন্ন হইবে বলিয়া কেহই আশা করিবেন না, কারণ অন্যান্য সর্ব্ববিধ শিক্ষার ন্যায় নীতি শিক্ষাও ক্রমশঃ লাভ করিতে হয়, বালকগণের মধ্যে এমন কোন শক্তি নাই এবং শিক্ষকগণও এমন কোন মন্ত্র জানেন না যে তদ্দ্বারা দীর্ঘকাল ব্যাপী শিক্ষা ব্যতীত, ক্ষণকাল মধ্যে বালকগণ নীতি পরায়ণ হইয়া উঠিতে পারে বরং শৈশবকালে বালক প্রকৃতিতে নিষ্ঠুরতা, চৌর্য্য ও মিথ্যাচরণ ইত্যাদি দুষ্প্রবৃত্তি সমূহের আধিক্য দৃষ্ট হয়, বালকগণ আজন্ম "নির্দ্দোষী" একথা তাহাদের দুষ্কার্য্যের জ্ঞান সম্বন্ধে যত দূর ব্যবহার্য্য হউক না কেন, কিন্তু তাহাদের দুষ্প্রবৃত্তি সম্বন্ধে তদ্দূর প্রযুক্ত হইতে পারে না।

ক্রমিক নীতিশিক্ষা লাভ।

ছাত্রগণের নিকটে অতি উচ্চ প্রকারের নীতি-সূত্র ব্যাখ্যা এবং তাহাদিগকে তদনুকরণার্থে উত্তেজিত করা উভয়ই নিতান্ত অসঙ্গত কার্য্য; কারণ অসময়ে কোন প্রবৃত্তির অস্বাভাবিক পরিচালনা করিলে তাহার কুফল অবশ্যম্ভাবী; সকলকে মনে করিতে হইবে যে নীতিশাস্ত্র নিতান্ত জটিল এবং এ বিষয়ে অধিকার লাভ করিতে একান্ত প্রয়াস ও যত্নের আবশ্যক। অস্বাভাবিক উত্তেজনা দ্বারা অসময়ে নৈতিক জ্ঞান করিতে গেলে তাহাতে ভবিষ্যত স্বভাব গঠনে বাধা জন্মিতে পারে, এই জন্যে অনেক সময় ইহা আমাদের নিকটে বিষম সমস্যা বলিয়া বোধ হয় যে যাহারা শৈশব সময়ে সততার প্রতিমূর্ত্তি থাকে তাহারা ক্রমশঃ কদাচারে প্রবৃত্ত হয় এমন কি অবশেষে কুক্রিয়াসক্ত হইয়া উঠে অথচ শৈশবকালে যাহাদের জীবনের উন্নতি নিরাশা তমসাচ্ছন্ন থাকে তাহাদিগকেই অনেক সময় আদর্শ পুরুষ হইতে দেখা যায়।

উচ্চ-নীতি-সূত্র।

শিক্ষকগণ নীতি শিক্ষা দান করিতে প্রকৃষ্ট উপায় অবলম্বন ও আশানুরূপ ফল লাভ করিতে পারিলেই সন্তুষ্ট হইবেন, শিশুগণ যে সমস্ত শৈশবসুলভ ভ্রম প্রমাদ করিয়া থাকে, তাহা দেখিয়া শিক্ষকগণ কদাচ অধীর ও নিরাশ হইবেন না।

যখন কোন ছাত্রকে কোন নীতিসূত্র ছিন্ন করিতে দেখা যায়, তখন হঠাৎ ক্রোধবশতঃ অস্বাভাবিক দণ্ড বিধান না করিয়া প্রথমতঃ চিন্তা করিয়া দেখিতে হইবে যে কোন উপায়ে তাহার সে অপরাধের মূল কারণ বিদুরিত হইতে পারে কিনা। মনে করুন, জনৈক ছাত্র তাহার পাঠ্যপুঁথি খোয়াইয়াছে; প্রথমতঃ দেখিতে হইবে পুঁথি কেহ চুরি করিয়াছে অথবা সে নিজে অসাবধানতার সহিত হারাইয়াছে, শেষোক্ত কারণ প্রমাণিত হইলে তাহাকে বেত্রাঘাত ও জরিমানা করিলে যত না সুফল ফলিবে বরং তাহাকে ঐ পুঁথি তল্লাসে নিয়োগ করিলে কিংবা তাহার জেব খরচ হইতে পুঁথির মূল্য কাটিয়া লইলে তাহার স্বাভাবিক শাসন হইবে; কারণ সে যতক্ষণ পুঁথি তল্লাস করিবে ও জেব খরচ জনিত ক্লেশ ভোগ করিবে ততক্ষণ সে মনে করিবে যে সে নিজেই পুঁথি খোয়ারূপ অপরাধের কারণ, ঐ অপরাধ করা না করা তাহার সাধ্যায়ত্ত ছিল, ভবিষ্যতে যাহাতে অপরাধ না ঘটে তজ্জন্য সে অবশ্যই সাবধান হইবে; অনেক স্থলে লঘু অপরাধে গুরুদণ্ড এবং গুরু অপরাধে লঘুদণ্ড হওয়াতে নানাবিধ কুফল ফলিয়া থাকে; প্রথমোক্ত অবস্থাতে ছাত্র ও শিক্ষকগণের মধ্যে এক প্রকার বিদ্বেষ ভাব জন্মে এবং শেষোক্ত অবস্থাতে অপরাধের প্রশ্রয় দেওয়া হয়, অতএব ছাত্রগণের ভবিষ্যৎ হিতোদ্দেশ্যে তাহাদের অপরাধের যথোপযুক্ত দণ্ড বিধান করিতে হয়; শিক্ষকগণ ছাত্রদের নিকটে নিরেট কাষ্ঠ পুতুলের ন্যায় থাকিবেন না, বালকগণ সৎকাজ করিলে তজ্জন্য শিক্ষকগণ প্রশংসাবাদ ও

ন্যায় ও নীতি।

সহানুভূতি প্রকাশ এবং অপকার্য্য করিলে ভর্ৎসনা ও ভয় প্রদর্শন করিবেন।

আজ্ঞা প্রচার।

শিক্ষক সর্ব্বদা ছাত্রগণের প্রতি আজ্ঞা প্রকাশ করিবেন না; যখন সহজসাধ্য উপায় অবলম্বনে কোন ফল না হয়, তখন তাহাদের প্রতি আজ্ঞা বিধান করিবেন; উপদেশ, সহানুভূতি, প্রবোধ ইত্যাদি নানাবিধ উপায়ে ছাত্রদিগকে অপকর্ম্ম হইতে নিবৃত্ত করা যাইতে পারে; তাহা না করিয়া পুনঃ পুনঃ আজ্ঞা করিলে ঐ সমস্ত আজ্ঞা পালন করা ছাত্রদের পক্ষে অসম্ভব হইয়া পড়ে; অথচ উহা পালন না করিলে শিক্ষকগণ পুনঃ পুনঃ কঠিনতর দণ্ড বিধান করিতে বাধ্য হন, তাহা না করিলে একবার কি দুইবার আজ্ঞা লঙ্ঘনের পরই শিক্ষকের প্রভাব সর্ব্বথা উপেক্ষিত হইতে থাকে, ঐ আজ্ঞা বিধানের কোন মূল্যই থাকে না; তৎপর ছাত্রগণ যাহা পালন করিতে সক্ষম শিক্ষক তদতিরিক্ত আজ্ঞা কদাচ করিবেন না, আজ্ঞা বিধানের পূর্ব্বে শিক্ষকগণ বিশেষ চিন্তা করিয়া দেখিবেন যে তাহাদের আজ্ঞার পরিণাম কি ঘটিবে, উহা প্রতিপালন করিলে ছাত্রস্বভাব কতদূর সংশোধিত হইতে পারিবে, এইরূপ চিন্তার পর ছাত্রগণের মঙ্গল উদ্দেশ্যে একবার যে আজ্ঞা করা হইবে, তাহা প্রতিপালিত না হওয়া পর্য্যন্ত শিক্ষকগণ কোন ক্রমেই ক্ষান্ত হইবেন না।

স্বাধীন ভাবে নীতি পরায়ণ হওয়া।

শিক্ষকগণ সর্ব্বদা এ কথা মনে করিয়া ছাত্রগণকে নীতি শিক্ষা দিবেন যাহাতে তাহাদের শিষ্যগণ সর্ব্বদা পরকীয় শাসনপ্রেক্ষী না হইয়া স্বাধীন নৈতিক জীব হইতে পারে; ছাত্রস্বভাব এরূপ ভাবে গঠন করিতে হইবে যাহাতে তাহারা কালক্রমে সংসারক্ষেত্রে প্রবেশ করিয়া স্বীয় ভাল মন্দ বুঝিয়া গন্তব্য পথে চলিতে পারে; ছাত্রগণের আত্ম মতানুরাগ দর্শনে শিক্ষকগণ কদাপি বিরক্ত হইবেন না; কারণ আত্মমতপ্রিয়তা মানব প্রকৃতির

একটী সৎগুণ ও বিশেষ অধিকার, উহার উপরে মানব জীবনের সমস্ত কার্য্যের ভিত্তি নির্ভর করে; আত্মমতে বিশ্বাস স্থাপন করিতে না পারিলে কেহই কোন কার্য্য করিতে সক্ষম হয় না; যখন পিতার স্নেহদৃষ্টি হইতে বালকগণ দূরে নীত হয়, যখন শিক্ষকের উপদেশ হইতে তাহারা সরিয়া পড়ে তখনমাত্র আত্মমত প্রিয়তাই তাহাদের কার্য্যক্ষেত্রের প্রধানতম নেতা হইয়া উঠে; সুতরাং ছাত্রগণকে আত্মমত গঠন করিতে সুযোগ দিতে হইবে; যে বালক শৈশবকালে যে পরিমাণে আত্মমত গঠন করিতে পারে সংসার ক্ষেত্রে সে তত আত্মনির্ভর করিতে সমর্থ হয়, এইজন্যে একটী প্রবাদ আছে যে ইংলণ্ডের স্বাধীন বালক স্বাধীন ইংরেজ জাতির জন্মদাতা, জর্ম্মাণ দেশীয় শিক্ষকগণ বলিয়া থাকেন যে ১২ জন জর্ম্মাণ বালক অপেক্ষা একজন ইংরেজ বালকের অধ্যক্ষতা করা অধিকতর কঠিন, এই জন্যই ইংরেজেরা তাহাদের বালকদের এই আত্মাভিমানের প্রতি কখনই বিষদৃষ্টি করেন না; ইহা হইতেই ইংরেজদের স্বাধীনতা প্রিয়তা জন্মিয়া থাকে।

আত্মমতানুরাগ।

সর্ব্বাপেক্ষা মুল্যবান কথা এই যে ছাত্রগণকে উপদেশ দেওয়ার পূর্ব্বে শিক্ষকগণকে নিজ নিজ স্বভাব বিশুদ্ধ করিতে হইবে, নিজের জীবনে যাহা কার্য্যে পরিণত করিতে পারেন না, ছাত্রদিগকে তাহা পালন করিতে উপদেশ দিলে কোন ফল ফলিবে না।

শিক্ষক চরিত্রের বিশুদ্ধতা।

চোরে যদি অপরেরে সাধু হইতে কয়।
কেনা উপহাস করে তাহার কথায়॥

সুনীতি শিক্ষা চরিত্র গঠনের ভিত্তি স্বরূপ।

ভাল মন্দ জ্ঞান দ্বারা আমরা কার্য্যক্ষেত্রে পরিচালিত হইয়া থাকি; যাহার ভাল মন্দ জ্ঞান যত প্রখর ও পরিস্কার তাহার বিচার শক্তিও

তীক্ষ্ণ ও বিশুদ্ধ; ইহা বলিলে কিছুই অত্যুক্তি হইবে না যে শিক্ষকের সর্ব্ব প্রকার যত্ন ও শাসন ছাত্রদের নীতিজ্ঞানের উন্নতি সাধনে নিয়োগ করা সঙ্গত; তদুদ্দেশ্যে ছাত্রগণ প্রথমে যে শাসনাধীনে থাকে তাহা এরূপ সুশৃঙ্খলিত করা কর্ত্তব্য; যাহাতে উহা যথাসম্ভব কার্য্যকারী ও মঙ্গলপ্রদ হইতে পারে।

সুনীতি ও চরিত্রশীল।

ছাত্রদের জন্য দৃঢ় নিয়মাবলী প্রণয়ন এবং উহা অবাধে প্রতিপালন করাইয়া ক্ষান্ত থাকিলে চলিবে না বরং নানাবিধ অবস্থা ও ব্যক্তিগত পার্থক্যের দিকে বিশেষ বিবেচনা করিতে হইবে; পণ্ডিতেরও মূর্খের পুত্র সমভাবে নৈতিক জ্ঞানার্জ্জনে সক্ষম হইবে এরূপ আশা করা বিড়ম্বনা জনক, নীতি শিক্ষার ফলাফল বহু পরিমাণে শিক্ষকের প্রকৃতি ও উদ্দেশ্যের উপর নির্ভর করে, কারণ প্রশান্তভাবে নীতিশিক্ষা দান করিলেই সুফল ফলিতে পারে না; যে শিক্ষক হঠাৎ ক্রোধে জ্ঞানহীন হইয়া পড়েন তিনি নীতি শিক্ষাদানে সম্পূর্ণ অযোগ্য; ব্যক্তিগত বিদ্বেষ বা বিরক্তির ভাব সম্পূর্ণ রূপে বর্জ্জন করিতে হইবে; পূর্ব্বেই কথিত হইয়াছে যে শিক্ষক যদি নিরেট প্রস্তর খণ্ড হইয়া পড়েন তবে চলিবে না, তাহাকে ছাত্রদের সৎকার্য্য দর্শনে উৎফুল্ল ও অসৎ কার্য্য দর্শনে বিষণ্ণ হইতে হইবে, ছাত্রগণ শিক্ষকদের মুখদর্পণে স্ব স্ব ভাল মন্দ কার্য্যের প্রতিবিম্ব দর্শন করে; তখনই ছাত্রগণ মিথ্যা কথা বলা অতি জঘন্য কাজ, দুর্ব্বল ও নিরাশ্রয়ের প্রতি অত্যাচার করা নীচাশয় ভীরুর কাজ বলিয়া বুঝিতে সক্ষম হয়; যখন শিক্ষকগণ ছাত্রদের ঐরূপ কুকার্য্য দর্শনে বিরক্তি প্রকাশ করেন, এবং ছাত্রগণ নৈতিক জীবন গঠনে প্রোৎসাহিত হয়, তখনই তাহারা তাহাদের প্রত্যেকের সৎকার্য্য দর্শন জনিত হর্ষোল্লাস শিক্ষকদের মুখ দর্পণে প্রতিফলিত দেখে।

যেখানে নৈতিক শিক্ষা শিক্ষকের ঘৃণা বা সমাদরের সহিত মিশ্রিত হয়, সেখানেই বাস্তবিক চিরস্থায়ী সুফল ফলিতে দেখা যায়; যে

শিক্ষক স্বকীয় কার্য্য দ্বারা নিজের আদর্শ স্বভাব দ্বারা নীতি শিক্ষা দিতে সক্ষম, তিনি ছাত্র স্বভাব গঠনে সর্ব্বাপেক্ষা কৃত-কার্য্য হইয়া থাকেন।

যাহাতে ছাত্রগণ ভাল মন্দ বিচার করিতে সক্ষম হয় শিক্ষক তৎপ্রতি মনোযোগী হইবেন, শিক্ষকের মুখে ভাল মন্দের উপদেশ শ্রবণ অপেক্ষা নিজে নিজে ভাল মন্দ বিচার করিতে সক্ষম হওয়া শতগুণে ঈপ্সিত। ছাত্রগণের কার্য্যের ফলাফলের প্রতি তাহাদের মনোযোগ আকর্ষণ দ্বারা শিক্ষকগণ এ বিষয়ে অনেক পরিমাণে কৃতকার্য্য হইতে পারিবেন।

সচ্চরিত্রতা ছাত্রগণের প্রধানতম (১) গুণ; শৈশবকালেই চরিত্র গঠিত হয়; সচ্চরিত্রতাকে সর্ব্বপ্রকার শিক্ষার মুখ্য উদ্দেশ্য বলা যাইতে পারে; মিঃ কারি বলিয়াছেন "যে সমস্ত গুণে চরিত্র গঠিত হইতে পারে, তাহাই শিক্ষা শব্দের বাচ্য; শিক্ষাদান বা বুদ্ধি বৃত্তির কর্ষণ এক কথা ও নীতি শিক্ষা বা চরিত্র গঠন অন্য কথা।

পাঠদানকার্য্যে যেরূপ সাধারণভাবে ও ব্যক্তিগত মনোযোগের সহিত শিক্ষাদান করিতে হয় তদ্রূপ চরিত্রগঠন করিতেও বিদ্যালয়ের সমস্ত ছাত্রের নৈতিক উন্নতি সাধনের সঙ্গে সঙ্গে ব্যক্তিগত স্বভাবের পার্থক্যের দিকে বিশেষ মনোযোগ দিতে হয়। কোন এক বিষয়ে এক শত ছাত্রকে একত্রে শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে, কিন্তু তদ্রূপে তাহাদের স্বভাবের উৎকর্ষ সাধন করা যায় না, চরিত্র গঠন করিতে প্রত্যেক ছাত্রের প্রবৃত্তি ও বাসনা জানিতে হয়। যে শিক্ষক তাহাতে অজ্ঞ থাকেন তিনি ছাত্রদের চরিত্রগঠনে কোনই সহায়তা করিতে পারেন না; তদ্রূপে সহায়তা লাভ সম্ভবপর হইলে যে চিকিৎসক রোগ বিচার না করিয়া অবাধে

---

(১) Education comprises all the influences which go to form the character (Principles, Practice of common School Education.

ঔষধতালিকা লিখেন এবং প্রতিবেশী রোগীদের মধ্যে রোগনির্ব্বিশেষে তাহা বিতরণ করিয়া বেড়ান তাঁহা দ্বারাও সুচিকিৎসা হইতে পারিত; প্রকৃত শিক্ষা-কার্য্যে প্রত্যেক ছাত্রের প্রকৃতির জ্ঞান লাভ অপরিহার্য্য। আপত্তি হইতে পারে যে শিক্ষকের প্রত্যেক ছাত্রের প্রকৃতির জ্ঞান লাভের অবকাশ নাই, কিন্তু যিনি স্বভাব পর্য্যবেক্ষণের অভ্যাস করিয়াছেন তাঁহাকে এ বিষয়ে বিশেষ সময় ব্যয় করিতে হয় না; ছাত্রপ্রকৃতি পরিদর্শন করা তাঁহার নিত্য নৈমিত্তিক ক্রিয়াকলাপের ন্যায় অভ্যাস হইয়া পড়ে। তাহা পর্য্যবেক্ষণের জন্য বিদ্যালয়ের দৈনিক কার্য্য ও ছাত্রজীবন সুলভ উত্তেজনা ও গোলযোগ নিতান্ত অনুকূল হইয়া থাকে। কোন ছাত্র দোষ করিয়া ধরা পড়িলে ও সতর্ক হইলে তাহার সঙ্গে গোপনীয় ভাবে আলাপ করিলে স্বভাব পর্য্যবেক্ষণার্থে কোনই আবশ্যকীয় তত্ত্ব প্রাপ্ত হওয়া যায় না; কিন্তু পরস্পরের মধ্যে প্রতিযোগিতা জনিত উত্তেজনা, সমপাঠীদের দুর্দ্ধর্ষ ব্যবহার জনিত বিরক্তি, আকস্মিক নিরাশার অরুন্তুদ ক্লেশ এবং ক্রীড়া-প্রাঙ্গণের প্রমত্ততার মধ্যে শিক্ষককে ছাত্র প্রকৃতির গূঢ় তত্ত্ব পর্য্যবেক্ষণ করিতে ও পরিজ্ঞাত হইতে এবং তন্মধ্যে আবশ্যকীয় উপায় অবলম্বন করিতে হয়, ঐ সমস্ত অবস্থাতে শিক্ষকের পর্য্যবেক্ষণ অভ্রান্ত ও স্থিরনিশ্চয় হইয়া থাকে। ছাত্রগণও জানিতে পারে না যে শিক্ষকের চক্ষু তাহাদের উপর ঘুরিতেছে, সুতরাং তাহারা আত্ম-গোপনার্থে সতর্ক থাকে না সুতরাং তাহাদের প্রত্যেক কার্য্যে তাহাদের স্ব স্ব প্রকৃতি প্রতিবিম্বিত হইয়া পড়ে। এস্থলে শিক্ষক সহজেই জানিতে পারেন যে কে ক্রোধপরবশ, কে হঠকারী, কে দুঃসাহসিক, কে বা ভীরু এবং কে বা ধূর্ত্ত ও প্রবঞ্চক; ঐরূপ প্রত্যেক বালকের প্রকৃতি পর্য্যবেক্ষণের সঙ্গে সঙ্গে শিক্ষকও তাহার কর্ত্তব্য নিষ্ঠা ও ছাত্রস্বভাব গঠন করিতে পারেন।

ছাত্রগণের নৈতিক চরিত্র গঠনার্থ যেরূপ যত্ন করা প্রয়োজন অনেক সময় বিদ্যালয়ের শিক্ষকগণের তদ্রূপ যত্ন ও মনোযোগের সুযোগ ঘটে

না কারণ বিদ্যালয়ে প্রায়শঃ সাধারণ বিষয়ের শিক্ষা দানের ব্যবস্থা করা হইয়া থাকে; কিন্তু শিক্ষকগণ মনে রাখিবেন যে নৈতিক চরিত্র গঠনের জন্য বিদ্যালয়ের বিশেষ ব্যবস্থা না থাকিলেও চলিতে পারে কারণ বিদ্যালয়ের নিয়মিত পাঠ্য বিষয় হইতেই যথেষ্ট নীতি শিক্ষা করা যায়। যদিও নীতি শিক্ষাদানের জন্য বিদ্যালয়ে বিশেষ কোন ব্যবস্থা নাই, তথাচ শিক্ষকগণ এ বিষয়ের গুরুত্ব সম্বন্ধে লক্ষ্য ভ্রষ্ট হইবেন না; তাহারা সাহিত্য, ইতিহাস, ভূগোল ইত্যাদি বিষয়ে শিক্ষাদান কালে ছাত্রদের নৈতিক চরিত্র গঠনের সুবিধা অনুসন্ধানে রত থাকিবেন।

শিক্ষকগণ ইহাও বিস্মৃত হইবেন না যে শিক্ষাদান অপেক্ষা চরিত্র গঠন অধিকতর কঠিন, একজন লোক নিজে শিক্ষিত হইলে এবং ভাল-রূপ মনোযোগের সহিত শিক্ষণীয় বিষয় ব্যাখ্যা করিতে পারিলে তিনি পাঠদান করিতে পারেন কিন্তু ছাত্রগণের চরিত্র গঠন করিতে পারেন না; শিক্ষক সাধুতাকে স্বকীয় জীবনের কার্য্যে পরিণত না করা পর্য্যন্ত নীতি শাস্ত্রের যতই কেন বিশদ ব্যাখ্যা করুন না তাহাতে কোনই ফল লাভের আশা করিতে পারেন না। এই জন্যই বহু ছাত্রকে একত্রে শিক্ষাদান করা যাইতে পারে, কিন্তু নৈতিক চরিত্র গঠন করিতে হইলে ব্যক্তিগত পার্থক্য দেখিয়া আবশ্যকীয় উপায় অবলম্বন করিতে হয়; বালকগণের চরিত্র গঠনের সর্ব্বাপেক্ষা আবশ্যকীয় বিষয় তাহাদের সহিত সহানুভূতি প্রকাশ; ছাত্রগণের স্বভাব পরিমার্জ্জিত করিতে আত্মসংযম করিতে যে সমস্ত বাধা প্রাপ্ত হয় তৎ-প্রতি বিরক্তি প্রকাশ না করিয়া বরং তাহা অতিক্রমার্থে সহানুভূতি সূচক উপদেশ করা সঙ্গত, কিন্তু ভিন্ন ভিন্ন বালকের প্রকৃতি পর্য্যবেক্ষণের পূর্ব্বে প্রকৃত সহানুভূতি প্রকাশ সম্ভবপর নহে; কাজেই চরিত্র গঠনের প্রারম্ভে প্রকৃতিগত বিভিন্নতা পরিজ্ঞাত হওয়া নিতান্ত আবশ্যক; শারীরিক অঙ্গ প্রত্যঙ্গের ও মানসিক গুণাবলীর ন্যায় বালকগণের প্রকৃতি অনেকাংশে

বংশগত দৃষ্ট হইবে, এ বিষয়ে কেহই তর্ক করিতে পারেন না। বংশানুক্রমিক প্রকৃতিগত বিভিন্নতার প্রতি বিশেষ লক্ষ্য রাখিয়া বিদ্যালয়ের শিক্ষা বিধান করিতে হইবে এবং তদনুসারে তাহাদের চরিত্র গঠনের দিকে মনোযোগ দিতে হইবে, কোন বালক স্বভাবতঃ ক্রোধান্বিত, কোন বালক স্বভাবতঃ নম্রস্বভাব দৃষ্ট হয়। এই বিভিন্ন প্রকৃতি দেখিয়া একটীকে তিরস্কার এবং অপরটীকে প্রশংসা করিলে কোনই ফল হইবে না;

সৎসংসর্গ।

নৈতিকজীবন গঠনার্থে সৎসংসর্গের নিতান্ত প্রয়োজন; ভিন্ন ভিন্ন ব্যক্তির নানা প্রকারের অধিকারও দাবী দাওয়ার ঘর্ষণে ঘর্ষণে ছাত্রগণের বিচারশক্তি সতেজ হইয়া উঠে; একটী বালক একাকী পালিত হইলে তাহার বিচার শক্তি প্রখর হইতে পারে না তাহাকে প্রায়শঃ স্বার্থপর হইতে দেখা যায়; কিন্তু যখন সে অন্যান্য বালকগণের সংসর্গে থাকে তখন বুঝিতে পারে যে তাহার ন্যায় সমভাবাপন্ন আরও এক দল আছে যাহাদের নিকট হইতে সে স্বকীয় ব্যবহারের বিনিময় ভিন্ন আর কিছুই পাওয়ার আশা করিতে পারে না। সহচরগণকে সৎকাজ করিতে দেখিলে সহজেই সদাচার প্রবৃত্তি জন্মে।

ষষ্ঠ পরিচ্ছেদ।

বিদ্যালয়ের শৃঙ্খলা বিধান।

বালকগণের শিক্ষাদান ও চরিত্র গঠন এই দ্বিবিধ উদ্দেশ্য সাধনার্থে বিদ্যালয়ের শৃঙ্খলা বিধান এবং সমস্ত বিধিব্যবস্থা সঙ্কলন করিতে হয়;

যাহাতে বালকগণের বুদ্ধি বিকশিত, সৎপ্রবৃত্তি কর্ষিত এবং দুষ্প্রবৃত্তিগুলি সংযমিত ও নিয়মিত হয় তৎপ্রতি বিশেষ লক্ষ্য রাখিয়া বিদ্যালয়ের বিধি ব্যবস্থা গঠন করিতে হইবে।

বিদ্যালয়ের উন্নতি ও অবনতি বহুল পরিমাণে উহার নিয়মাবলী অবধারণ ও প্রচলনের উপর নির্ভর করে; কেবল অধিক সংখ্যক শিক্ষক ছাত্র বা বহু পরিমাণে অর্থ সংগৃহীত হইলেই যে উত্তম বিদ্যালয় গঠিত হয় এ কথা মনে করা সঙ্গত নহে; শিক্ষকদের সময়ের সৎব্যবহার ছাত্রগণের অধ্যাপনার সুপ্রণালী ও প্রকৃষ্ট উপায় অবলম্বন করিতে পারিলে উত্তম বিদ্যালয় গঠিত হইতে পারে। বলা বাহুল্য যে প্রকার সুযোগ ও সুবিধা এবং উপায় অবলম্বন করিলে উদ্দেশ্যানুরূপ ফললাভ অবশ্যম্ভাবী হইয়া উঠে, তাহাকেই সুব্যবস্থা বলা যায়।

বিদ্যালয়ের শৃঙ্খলা বিধানের জন্য প্রধান শিক্ষক প্রধানতঃ দায়ী; বিদ্যালয়ের সুশৃঙ্খলা সাধন করিতে প্রধান শিক্ষক যদি পাঠদানের সময় না পান তাহাও বরং বাঞ্ছনীয়, তথাপি যেন বিদ্যালয়ের শৃঙ্খলা বিধানে ত্রুটী না করেন; বিদ্যালয়ের শৃঙ্খলা বিধানার্থে নিম্নলিখিত কয়েকটী বিষয় বিবেচ্য;—

(১) সময় তালিকা (Time table);
(২) শ্রেণী ও উপশ্রেণী গঠন;
(৩) শ্রেণী বিভাগের মান;
(৪) শিক্ষক নির্ব্বাচন;
(৫) প্রক্রিয়া প্রদর্শনের যন্ত্র ও বিদ্যালয়ের ব্যবহার্য্য দ্রব্যাদি রক্ষণ;
(৬) রেজিষ্টার ও হিসাব বহি;
(৭) ব্যায়াম ও বিশ্রাম;
(৮) স্বাস্থ্য বিধান।

সময় তালিকা (Time-table.)।

এঞ্জিনের বলে যেমন গাড়ী চলে, সেইরূপ সময় তালিকা দ্বারা বিদ্যালয়ের কাজ চলে; সুতরাং এ বিষয়ে প্রধান শিক্ষক বিশেষ মনোযোগ দিবেন;

সময় তালিকা নির্ঘণ্টে স্বেচ্ছা গ্রহণীয (Optional lesson) বলিয়া পাঠের জন্য সময় রাখিলে এবং কোন বাধ্যকর বিষয়ের পাঠ অপ্রস্তুত থাকিলে ঐ সময় সেই বিষয়ে ব্যয়িত হইতে পারিবে।

এক সময়ে সকল শ্রেণীর ছাত্রদিগকেই বিশ্রামের ছুটী দিতে হইবে, এক এক শ্রেণীর ছাত্রদিগকে ভিন্ন ভিন্ন সময়ে ছুটী দিলে তাহাতে বিদ্যালয়ের কার্য্যের অসুবিধা ও ক্ষতি হয়।

যে যে শ্রেণীর বিদ্যালয় সমূহে সপ্তাহের মধ্যে যে যে বিষয় যত বার পড়াইতে যত ঘণ্টা লাগিবে তাহা নূতন শিক্ষাবিধির (ক) পরিশিষ্ট দেখিয়া নির্ণয় করিতে হইবে; ঘণ্টা সমষ্টিকে ২৮ দিয়া ভাগ করিলে ভাগফলের সমসংখ্যক শিক্ষক নিযুক্ত করিতে হইবে কারণ প্রত্যেক সপ্তাহে রবিবার ভিন্ন প্রত্যহ ৫ ঘণ্টা, এবং শনিবার ৩ ঘণ্টা হিসাবে কাজ করিলে এক সপ্তাহে ২৮ ঘণ্টা অধ্যাপনা কার্য্য সম্পন্ন করিতে পারেন। তৎপর শিক্ষকগণের মধ্যে, যাঁহার যে বিষয়ে শিক্ষাদানের যতদূর অধিকার ও অভিরুচি থাকে, তদনুসারে শিক্ষণীয় বিষয় বিভাগ করিতে হইবে কোন্ শিক্ষক কোন্ বারে কোন্ শ্রেণীতে কি কি বিষয় পাঠ দান করিবেন, প্রধান শিক্ষক সহযোগিগণের সহিত পরামর্শ পূর্ব্বক তাহার তালিকা নির্ণয় করিবেন; পরিশিষ্টে মধ্য বঙ্গ বিদ্যালয়ের একটী আদর্শ দৈনিক কার্য্যের তালিকা প্রদত্ত হইতেছে, ইহা বলা বাহুল্য যে যাহাতে কেবল সময় বিভাগের একটা ধারণা জন্মে তদুদ্দেশ্যে এই আদর্শ তালিকা দেওয়া হইল, অবস্থানুসারে আবশ্যক মতে প্রত্যেক বিদ্যালয়ের জন্যে পরিবর্ত্তিত তালিকা ব্যবহৃত হইতে পারিবে; প্রত্যেক সপ্তাহে নানা শ্রেণীর বঙ্গ বিদ্যালয়ের প্রত্যেক বিষয়ে কত ঘণ্টা করিয়া পড়াইতে হইবে তাহা গবর্ণমেণ্টের প্রকাশিত তালিকা হইতে অবিকল অনুবাদ করিয়া (ক) পরিশিষ্ট প্রদত্ত হইল, শিক্ষকগণ এই তালিকাটীকে সময় তালিকা ভিত্তি স্বরূপে গ্রহণ করিবেন।

এই তালিকাতে ইহা দৃষ্ট হইবে যে ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণীর বঙ্গ বিদ্যালয়ে বাধ্যকর বিষয় গুলি শিক্ষা দিতে প্রতি সপ্তাহে ১৭ হইতে ২৪ ঘণ্টার আবশ্যক, উপরে লিখিত হইয়াছে যে প্রতি সপ্তাহে প্রত্যেক শ্রেণীতে ২৮ ঘণ্টা পাঠ শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে বাধ্যকর বিষয়গুলি পড়াইতে প্রত্যেক শ্রেণীতে সপ্তাহে অনধিক ২৪ ঘণ্টা মাত্র লাগে অবশিষ্ট ৪ ঘণ্টা ইচ্ছানুযায়ী বিষয়গুলি শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে, এই ইচ্ছানুযায়ী বিষয়গুলি (ক) পরিশিষ্টে বন্ধনীর মধ্যে লিখিত হইয়াছে, এস্থলে ইহা স্মরণ রাখিতে হইবে যে বিদ্যালয়ে যত জন শিক্ষক থাকিবেন তাহাদের প্রত্যেকে সপ্তাহে ৪ ঘণ্টা করিয়া ইচ্ছানুযায়ী বিষয়গুলি শিক্ষা দিতে অবকাশ পাইবেন, পাঠ্য তালিকাতে ইহা দৃষ্ট হইবে যে "গণিত" "বিজ্ঞানপাঠ" ইত্যাদি বিষয়গুলি কোন কোন শ্রেণীতে পূর্ব্ব বৎসরের পুরাতন পাঠের নিয়ম করা হইয়াছে সুতরাং বিদ্যালয়ের দৈনিক বা সাপ্তাহিক কার্য্য তালিকাতে ঐ বিষয়গুলি এরূপ ভাবে সন্নিবিষ্ট করিতে হইবে যাহাতে উপরের শ্রেণীর সহিত তন্নিম্ন শ্রেণীর ঐ বিষয়ে অধ্যাপনা এক সময়ে এক শিক্ষক কর্ত্তৃক নির্ব্বাহিত হইতে পারে, এতদ্দ্বারা শিক্ষকদের সময় বাঁচিবে। দৈনিক কার্য্যতালিকা নির্ণয় করিতে ইহাও মনে রাখিতে হইবে এক বিষয়ের পাঠ একাধিক শ্রেণীতে যেন একদিন একই ঘণ্টাতে পড়াইতে না হয়, কারণ প্রায়শঃ দেখা যায় যে গণিত, বিজ্ঞান, সাহিত্যে ইত্যাদির জন্য এক একজন শিক্ষক নির্দ্দিষ্ট থাকেন, মনে করুন কোন বিদ্যালয়ে গণিতের জন্য একজন শিক্ষক নির্দ্দিষ্ট আছেন, এমতাবস্থায় কোন দৈনিককার্য্যতালিকাতে ১১ ঘটিকার সময় প্রথম ও তৃতীয় শ্রেণীতে যদি গণিত পাঠ ধার্য্য হয় তবে গণিতের শিক্ষক একই ঘণ্টাতে দুই শ্রেণীতে গণিত শিক্ষা দিতে পারিবেন না ; দৈনিক কার্য্যের শেষ ঘণ্টায় ব্যায়ামের সময় নির্দ্দিষ্ট হইলেই ভাল হয় এবং দুই তিন শ্রেণীর ব্যায়াম এক শিক্ষক এক সময়ে শিক্ষা দিতে পারেন ; মধ্য বঙ্গবিদ্যালয়ের কার্য্যের

যে তালিকা (ক) পরিশিষ্টে প্রদত্ত হইল তদ্দৃষ্টে প্রত্যেক শ্রেণীর সাপ্তাহিক কার্য্য তালিকা প্রস্তুত করিয়া সেই শ্রেণীর প্রকাশ্য স্থানে উহা লটকাইয়া রাখিতে হইবে ;

ব্যায়াম ও জল যোগের ছুটী—অনবরত পরিশ্রম করিলে স্বভাবতঃ ক্লান্তি জন্মে বিশেষতঃ কোমলমতি বালক বালিকাগণ সর্ব্বদা পরিবর্ত্তন ভালবাসে সুতরাং পাঠাভ্যাসের সহিত ব্যায়াম ও জলযোগের ব্যবস্থা করা নিতান্ত আবশ্যক ইহাতে ছাত্রগণের শারীরিক বলাধান ও মানসিক স্ফূর্ত্তি জন্মে এই গ্রীষ্ম প্রধান দেশে ব্যায়ামের সময় অপরাহ্নে ও জলযোগের সময় মধ্যাহ্নে নির্দ্ধারিত করা সঙ্গত।

বিদ্যালয়ের গৃহ ও স্বাস্থ্য—বিদ্যালয়ে বহু সংখ্যক ছাত্রও শিক্ষক প্রত্যহ সমবেত হওয়াতে তাহাদের নিশ্বাস প্রশ্বাসে গৃহের বায়ু দূষিত ও স্বাস্থ্যের ক্ষতি হইতে পারে, তজ্জন্য বিদ্যালয় এরূপ ভাবে নির্ম্মাণ করিতে হইবে যাহাতে বাহিরের বায়ু অবাধে গৃহের ভিতরে চলাচল করিতে পারে ; তদুদ্দেশ্যে নিম্ন লিখিত উপায় অবলম্বন করিতে হইবে।

(ক) গৃহে বহু সংখ্যক জানালা রাখিতে হইবে, কোন ছাত্র যাহাতে জানালার নিকটে বসিয়া বায়ু সমাগমের পথ অবরোধ করিতে না পারে, তৎপ্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হইবে।

(খ) গৃহের দেয়ালের ঊর্দ্ধভাগে জানালা কাটিয়া এরূপ ভাবে বায়ু সমাগমের উপায় করিতে হইবে যাহাতে গৃহমধ্যে অনায়াসে বায়ু সঞ্চালিত হইতে পারে এবং ছাত্রগণের নিশ্বাস প্রশ্বাসে গৃহের মেজের নিকটস্থ বায়ু দূষিত ও উষ্ণ হইয়া উপরে উঠিলে উহা অনায়াসে বাহিরে চলিয়া যাইতে এবং বাহিরের নির্ম্মল বায়ু নীচের দরজা, জানালা দিয়া গৃহে প্রবেশ করিতে পারে।

(গ) গৃহে যাহাতে আলো প্রবেশ করিতে পারে তৎপ্রতি বিশেষ লক্ষ্য রাখিবে।

(ঘ) যতই খোলা স্থানে গৃহ নির্ম্মাণ করা যায় ততই ভাল ;

(ঙ) টিনের ঘর অত্যন্ত গরম, উহার ছাদের নীচে কোন রূপ আবরণ না থাকিলে উহা গ্রীষ্মকালে অগ্নিকুণ্ডের ন্যায় গরম এবং শিক্ষকও ছাত্রগণের পক্ষে বড়ই অস্বাস্থ্যকর হয়।

(চ) খড়ের ঘর এ গ্রীষ্ম প্রধান দেশের পক্ষে নিতান্ত উপযোগী হইলেও উহাতে অগ্নি ভয়ের কারণ আছে ও মেরামত করিতে অসুবিধা ভোগ করিতে হয়।

(ছ) টাইল ও খাপ্‌ড়ার ঘর কাঠের খাচের উপর প্রস্তুত করিলে অগ্নি হইতে নিরাপদ এবং দীর্ঘ স্থায়ী হয়।

(জ) বিদ্যালয়ের মেজে অন্ততঃ দুই হাত উচু করা আবশ্যক, দক্ষিণদ্বারী ঘর সাধারণতঃ স্বাস্থ্যপ্রদ।

(ঝ) ঘরের মাটী যতই আটাল হয় ততই ভাল নতুবা ঝড় বৃষ্টির সময়ে বালুকা রাশি উড়িয়া ছাত্রদিগের চোখ মুখে পতিত বা ছাত্রগণের পদঘর্ষণে স্থানান্তরিত হয় মেজে পাকা করাই ভাল।

(ঞ) বিদ্যালয়ের নিকটে মল মূত্র ও আবর্জ্জনা নিক্ষেপ করিবে না, নর্দ্দমা থাকিলে উহা সর্ব্বদা পরিষ্কার রাখিতে হইবে। যাহাতে পূতিগন্ধে ছাত্রগণের স্বাস্থ্যনষ্ট না হয় তৎপ্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হইবে।

(ট) কোন ছাত্র বা শিক্ষক সংক্রামক রোগ যথা পাচড়া, বসন্ত ইত্যাদি দ্বারা আক্রান্ত হইলে সম্পূর্ণরূপে আরোগ্য লাভ না করা পর্য্যন্ত তাহাকে বিদ্যালয়ে উপস্থিত হইতে দিবে না।

(ঠ) ছাত্রগণের পরিষ্কার ও পরিচ্ছন্নতার দিকে শিক্ষকগণ বিশেষ-রূপে দৃষ্টি রাখিবেন।

(ড) বিদ্যালয়ে জল খাওয়ার জন্য যে যে খাদ্যদ্রব্য ও পানীয় জল রাখা হয় তাহার বিশুদ্ধতার প্রতি শিক্ষকগণ সর্ব্বদা মনোযোগী থাকিবেন এবং সর্ব্বদা উহা পরীক্ষা করিবেন।

(ঢ) বিদ্যালয়ের ছাত্র ও শিক্ষকগণের ব্যবহারার্থে নির্দ্দিষ্ট স্থানে পাইখানা ও মূত্রালয় নির্ম্মাণ করিয়া তাহা নিয়মিতরূপে পরিষ্কারের সুবন্দোবস্ত করিতে হইবে।

(ণ) বিদ্যালয়ের প্রাঙ্গনে যথাসম্ভব গোলাপ, চামেলী, বেলী, জুই ইত্যাদি পুষ্পবৃক্ষ রোপণ করিতে হইবে।

(ত) শিক্ষাগৃহ ও প্রাঙ্গন সর্ব্বদা পরিষ্কার ও পরিচ্ছন্ন রাখিতে হইবে।

প্রত্যেক শ্রেণীতে এক একটী বিষয়ের কত পৃষ্ঠা পর্য্যন্ত বৎসরের মধ্যে পড়াইতে হইবে তাহা পাঠ্য তালিকাতে (২য় পরিচ্ছেদ) লিখিয়া তদনুসারে প্রত্যেক বিষয়ের কি পরিমাণ প্রতি মাসে বা সপ্তাহে অথবা প্রত্যহ শিক্ষা দিতে হইবে শিক্ষকগণ সহজেই তাহা নিরূপণ করিয়া লইতে পারিবেন।

পাঠের সময় পরিমাণ।

বালকগণের বয়স অনুসারে তাহাদের পাঠের সময় কমবেশ করিতে হইবে; নিম্নশ্রেণীর বালকগণ অনতিদীর্ঘ নূতন নূতন পাঠ শিখিবে, কারণ দীর্ঘ পাঠে তাহারা মনোযোগ স্থির রাখিতে পারে না, অন্যমনস্কাবস্থায় পাঠ গ্রহণ সর্ব্বথা নিষ্ফল হয়।

বয়োধিক ছাত্রগণের পাঠ দীর্ঘ হইতে পারিবে; বিদ্যালয়ের কার্য্যারম্ভের সময় বালকগণের মস্তিষ্ক সতেজ থাকে, তখনও সুদীর্ঘ পাঠ দেওয়া যাইতে পারে; "বস্তু পরিচয়" বিজ্ঞান পাঠের প্রক্রিয়া প্রদর্শন দীর্ঘ হইলেও ক্ষতি নাই।

শ্রেণী বিভাগ।

বিদ্যালয়ের একটা নক্সা (Plan) আঁকিয়া তাহাতে প্রত্যেক শ্রেণীর স্থান নির্দ্দেশ করিতে হইবে; পাল্‌টা শ্রেণীগুলি (Cross-classes) যথাসম্ভব পরস্পর নিকটবর্ত্তী রাখিতে হইবে, তবেই ছাত্রগণ অল্প সময়ে হট্টগোল না করিয়া স্ব স্ব

শ্রেণীতে যাইতে পারিবে ; প্রত্যেক শ্রেণীর জন্য পৃথক্ স্থান না থাকিলে, যাহাতে এক শ্রেণীর কার্য্যকালে অন্য শ্রেণীর কাজে বাধা জন্মিতে না পারে তৎপ্রতি বিশেষ সতর্কতা লইতে হইবে ; নিকটস্থ এক শ্রেণীতে উচ্চৈঃস্বরের (Noisy lesson) পাঠ দান কালে (যথা—আবৃত্তি, নামতা পাঠ) অন্য শ্রেণীতে মৌখিক্ পাঠ দেওয়া সঙ্গত নহে।

(ক) ছাত্র সংখ্যার উপরে বিদ্যালয়ের শ্রেণী বিভাগ নির্ভর করে ;

শ্রেণী বিভাগের মান।

৪০ হইতে ৬০ জন ছাত্র বসিতে পারে তদ্রূপ আয়তনের শ্রেণী প্রকোষ্ঠ নির্ম্মাণ কর্ত্তব্য ; যে যে বিদ্যালয়ের প্রত্যেক শ্রেণীর জন্য নির্দ্দিষ্ট প্রকোষ্ঠ না থাকে, তথায় উচ্চৈঃস্বরের পাঠের জন্য একটী পৃথক্ প্রকোষ্ঠ রাখিতে হয় শিক্ষকের সংখ্যার উপরেও বিদ্যালয়ের শ্রেণী বিভাগ নির্ভর করে ; শিক্ষকের অভাব থাকিলে শ্রেণী গঠন করিয়া কোনই ফল হয় না।

শ্রেণী ও উপশ্রেণী—যে শ্রেণীর বিদ্যালয়ে যতটী শ্রেণী থাকিবে তাহার একটী তালিকা দেওয়া হইল।

প্রত্যেক শ্রেণীর ছাত্রদিগকে ভিন্ন ভিন্ন স্থানে বসাইতে হইবে, যথা সম্ভব ভিন্ন প্রকোষ্ঠ প্রস্তুত করিয়া তাহাতে তাহাদের স্থান রাখিতে হইবে, তদ্রূপ না করিলে এক শ্রেণীর অধ্যাপনার সময়ে অন্য শ্রেণীর কার্য্যের বাধা জন্মিতে পারে, শিক্ষক ও ছাত্রদের পক্ষে নিতান্ত অসুবিধার কারণ হইয়া থাকে, প্রত্যেক শ্রেণীর সম্মুখ বড় অক্ষরে কাগজে বা কাষ্ঠফলকে তৎতৎ শ্রেণী বা শাখা শ্রেণীর নাম লিখিয়া লট্‌কাইয়া রাখিতে হইবে।

যদি কোন শ্রেণীতে ছাত্র সংখ্যা অতিরিক্ত বৃদ্ধি পায় তবে তাহা উপশ্রেণীতে বিভাগ করিতে হইবে এবং প্রথম বা পঞ্চম শ্রেণীর (ক) বা (খ) শাখা শ্রেণী ইত্যাকারে উহার নাম পূর্ব্ববৎ লিখিয়া

লট্‌কাইয়া রাখিতে হইবে, প্রত্যেক শাখা শ্রেণী ভিন্ন ভিন্ন স্থলে সংস্থাপিত করিতে হইবে।

যখন ইহা দৃষ্ট হইবে যে কোন শ্রেণীর ছাত্র সংখ্যা এরূপ বাড়িয়া গিয়াছে যে শিক্ষক প্রত্যেক ঘণ্টাতে ঐ শ্রেণীর সমস্ত ছাত্রের অধ্যাপনা কার্য্য সুচারুরূপে সম্পন্ন করিতে পারিতেছেন না তখনই উহা শাখা শ্রেণীতে বিভাগ করিতে হইবে।

পাঠ্য তালিকাতে যে শ্রেণীতে যে বিষয় অধ্যাপনার বিষয় উল্লিখিত হইয়াছে তৎপ্রতি দৃষ্টি রাখিয়া বিদ্যালয়ের শ্রেণী বিভাগ করিতে হইবে।

প্রথমতঃ প্রত্যেক শ্রেণীর পাঠ্য বিষয় ভালরূপ আয়ত্ত না করা পর্য্যন্ত তৎ শ্রেণীর ছাত্র দ্বারা তদুপরি শ্রেণী গঠন করিবেন না।

দ্বিতীয় পাঠ্যের কতকগুলি বিষয় বাধ্যকর ও অপরগুলি ইচ্ছাধীন কতকগুলি বিষয় অপরগুলির সহিত পরিবর্ত্তনীয় অর্থাৎ উহার একটী না পড়াইয়া অপরটী পড়াইতে পারেন, এমতাবস্থায় বাধ্যকর বিষয় গুলির জন্যে সাধারণ এক শ্রেণী গঠন করিয়া ঐ শ্রেণীর যত জন ছাত্রে ইচ্ছাধীনবিষয় গ্রহণ করে কিংবা যতজনে পরিবর্ত্তনশীল কোন এক বিষয় গ্রহণ করে তাহাদিগকে লইয়া তৎ শ্রেণীর এক একটী শাখা শ্রেণীর গঠন করিতে হইবে।

ইচ্ছাধীন বিষয়ের শ্রেণীগঠন।

অনন্তর কতকগুলি বিষয় কেবল বালকদিগকে এবং অন্য কতকগুলি বিষয় মাত্র বালিকাদিগকে শিক্ষা দিতে হইবে, সুতরাং শ্রেণীগুলি এরূপ ভাবে বিভাগ করিবে এবং শিক্ষকগণের সময় এরূপ ভাবে নিয়োজিত করিতে হইবে, যাহাতে বালক বালিকাগণ তাহাদের স্ব স্ব শিক্ষণীয় বিষয়গুলি শিক্ষার সুযোগ প্রাপ্ত হয়।

বালক ও বালিকাদের শ্রেণী।

কায়িক শ্রমশিক্ষা—শেলাই শিক্ষা, বালকদের ব্যায়াম ও বালিকাদের ব্যায়াম ও কৃষিশিক্ষা, প্রকৃতিবিজ্ঞান, রসায়নশাস্ত্র, স্বাস্থ্যরক্ষা, গার্হস্থ্য নীতি, জরিপ পরিমিতি এই কয়েকটী বিষয়ের জন্য বিশেষ বিশেষ শ্রেণী গঠন করিতে হইবে, তৎভিন্ন অন্যান্য বিষয় সাধারণ ভাবে বালক বালিকা নির্ব্বিশেষে শিক্ষা দিতে পারা যাইবে, যে বিদ্যালয়ে কেবল বালকগণ পাঠ করে সে বিদ্যালয়ে কায়িক শ্রম শিক্ষা বাধ্যকর বিষয় না হইলেও মিশ্রিত অর্থাৎ যে বিদ্যালয়ে বালক বালিকা একত্রে পাঠাভ্যাস করে, এবং বালিকাগণ সেলাই শিক্ষার পরিবর্ত্তে কায়িক শ্রম শিক্ষা করে, তথায় কায়িক শ্রম বাধ্যকর বিষয় বলিয়া গণ্য হইবে, কায়িক শ্রম শিক্ষা দানের ঘণ্টাতে প্রত্যেক শ্রেণী দ্বিভাগে বিভক্ত হইবে, অর্থাৎ বালকদের ব্যারাম শাখা, বালিকাদের ব্যায়াম শাখা।

শিক্ষকগণ—শিক্ষকগণের দক্ষতার উপর বিদ্যালয়ের উন্নতি ও অবনতি যথেষ্ট পরিমাণে নির্ভর করে। বিদ্যালয়ের শিক্ষক নিয়োগ সম্বন্ধে নিম্নলিখিত কথাগুলি মনে রাখিতে হইবে।

(১) বিদ্যালয়ের শ্রেণীভেদানুসারে পাঠ কার্য্য সুচারুরূপে চলিতে পারে তদুদ্দেশ্যে শিক্ষকের সংখ্যা প্রচুর হওয়া আবশ্যক।

(২) ভিন্ন ভিন্ন বিষয়ের শিক্ষাদানার্থে তত্তৎ বিষয়ে সুদক্ষ শিক্ষক নিযুক্ত করিতে হইবে।

(৩) শিক্ষকগণের শিক্ষাকার্য্য অভিজ্ঞতা থাকা নিতান্ত আবশ্যক।

(৪) শিক্ষকগণ অনলস ও কর্ত্তব্য পরায়ণ ও কার্য্যতৎপর লোক হওয়া আবশ্যক।

(৫) শিক্ষকগণের স্বভাব বিশুদ্ধ ও নির্দ্দোষ হওয়া আবশ্যক, তাহাকে সদাচারী স্থিরধীর, সহিষ্ণু এবং শিক্ষকতা কার্য্যে উপযুক্ত হইতে হইবে, উগ্র প্রকৃতি খিটখিটে স্বভাবের লোক কদাচ শিক্ষকের পদে নিযুক্ত করিবেন না।

(৬) বঙ্গ বিদ্যালয় সমূহে বেতনভোগী শিক্ষক ভিন্ন উচ্চ শ্রেণীর ছাত্রগণ নিম্নশ্রেণীর ছাত্রগণের পাঠদানে সহায়তা করিতে পারে, শ্রুত-লিপি, অঙ্কের শুদ্ধাশুদ্ধি ইত্যাদি অনেক বিষয়ে তাহারা বেতনভোগী শিক্ষকগণের সাহায্য করিতে পারে ; এতদ্দ্বারা তাহাদের শিক্ষাদান কার্য্যে যেমন কতকটা অভিজ্ঞতা জন্মে তেমনই পাঠদানের বিষয়ে তাহাদের সম্যক অধিকার জন্মিয়াছে কি না তাহারও পরীক্ষা হইতে পারে।

শিক্ষাকরণের এবং বিদ্যালেয়ের ব্যবহার্য্য বস্তু।

নাগরিক বিদ্যালয় সমূহে পদার্থ বিজ্ঞান এবং রসায়ন শাস্ত্রের অধ্যাপনার সহজলভ্য উপকরণ সংগ্রহ করিয়া রাখিতে হইবে, কিন্তু যে শ্রেণীর বিদ্যালয়ে যতদুর পদার্থবিজ্ঞান ও রসায়ন শাস্ত্রের অধ্যাপনার বিষয় বিধিবদ্ধ হইয়াছে ; সেই বিদ্যালয়ে উক্ত উভয় শাস্ত্রের ততদুর পর্য্যন্ত ছাত্রদিগকে সাধারণ ভাবে বুঝাইতে যে যে উপকরণের আবশ্যক তাহাই সংগ্রহ করিতে হইবে, উপকরণ বলিতেই বিশ্ববিদ্যালয়ের অধীন বিদ্যালয় সমূহের (কলেজ ইত্যাদির) প্রয়োজনীয় উপকরণ মনে করিতে হইবে না।

যথাসম্ভব স্থানীয় উপকরণে পঠিতব্য বিষয়গুলি শিক্ষা দিতে হইবে, মূল কথা এই যে শিক্ষকগণ উপকরণের জন্য বহ্বাড়ম্বর না করিয়া স্থানীয় সহজলভ্য দ্রব্য দ্বারা পদার্থতত্ত্বগুলি ছাত্রদিগকে বুঝাইতে বিশেষ চেষ্টা করিবেন। সংগৃহীত উপকরণগুলি বিশেষ সাবধানে ব্যবহার ও রক্ষা করিতে হইবে ; মধ্যে মধ্যে উহা পরিষ্কার ও পরিচ্ছন্ন করিতে হইবে।

শিক্ষক-বণ্টন (Distribution of teachers)

নিম্নলিখিত চতুর্বিধ প্রণালীতে শিক্ষকগণের হস্তে শিক্ষাভার ন্যস্ত হইয়া থাকে ;—

(১ম) কোন নিম্নশ্রেণীর ছাত্রগণের যখন উপরের শ্রেণীতে উন্নতি (Promotion) হয় তখন নিম্নশ্রেণীর শিক্ষকের ঐ উপরের শ্রেণী পড়াইতে হয়।

(২য়) শিক্ষককে কোন এক নির্দ্দিষ্ট শ্রেণীর পাঠদানে নিযুক্ত থাকিতে হয়।

(৩য়) শিক্ষক সমস্ত বিদ্যালয়ে কোন্ কোন্ বিষয় শিক্ষা দেন।

(৪র্থ) কোন শ্রেণীর ছাত্রগণ কোন বিষয়ে অনভ্যস্ত থাকিলে প্রধান শিক্ষক বা তাঁহার সহকারী সেই বিষয়ে পাঠ দান করেন।

এই চতুর্বিধ প্রথার সুবিধা ও অসুবিধা অবশ্যই বিবেচ্য বিষয়; প্রথম প্রথামতে শিক্ষক ছাত্রগণের স্বভাব ও ক্ষমতা পর্য্যবেক্ষণের যথেষ্ট সময় ও সুযোগ পান এবং উচ্চতর শ্রেণীতে পাঠদানের সঙ্গে সঙ্গে নিজেও অধিকতর জ্ঞানার্জ্জন করিতে সক্ষম হন, পক্ষান্তরে শিক্ষকগণের ব্যক্তিগত ক্ষমতা ও দক্ষতার ন্যূনাধিক্য বশতঃ শিক্ষক পরিবর্ত্তনে অনেক সময় শিক্ষাদান কার্য্যে যে সুবিধা ঘটে, এই প্রথাতে সে সুবিধা ঘটিতে পারে না; দ্বিতীয় প্রথামতে অবশ্যই এক একটী শ্রেণীর নির্দ্দিষ্ট বিষয়ে শিক্ষকগণের অধিকতর অভিজ্ঞতা জন্মিতে পারে; কারণ শিক্ষকগণ এক একটী বিষয়ে যত দীর্ঘকাল শিক্ষকতা করেন, ততই উহার কাঠিন্যের জ্ঞানলাভে সক্ষম হন এবং ঐ কাঠিন্য অতিক্রমণের উপায় অবলম্বন করতঃ সে বিষয়ে সুশিক্ষাদান করিতে পারেন; কিন্তু তাহারা ছাত্রগণের স্বভাব পর্য্যবেক্ষণের সময় ও সুযোগ পাইতে পারেন না; প্রধান শিক্ষক এই সকল সুবিধা ও অসুবিধার প্রতি লক্ষ্য রাখিবেন।

শ্রেণীর শিক্ষক নিয়োগ সম্বন্ধে আরও একটী কথা বিবেচ্য,—প্রত্যেক বিদ্যালয়ে সর্ব্বোচ্চ ও সর্ব্বনিম্ন শ্রেণীর পাঠদান করা অতি কঠিন ও গুরুতর বিষয়; সর্ব্বোচ্চ শ্রেণীর পাঠদান করিতে শিক্ষকের জ্ঞানাধিক্য ও শিক্ষা-নৈপুণ্য থাকা প্রয়োজন অথচ নিম্নশ্রেণীর পাঠদান কার্য্যে

শিক্ষকের সহানুভূতি ও সহিষ্ণুতা থাকা আবশ্যক; এইজন্য শিক্ষয়িত্রীগণ নিম্নশ্রেণীর পাঠ দানে অধিকতর কৃতকার্য্য হইয়া থাকেন।

বিদ্যালয়ের শ্রেণী-সমূহের সুশৃঙ্খলা ও বিদ্যালয়ের আসবাব।

(Class-room arrangement)

১। শ্রেণী-প্রকোষ্ঠ।—যদিও এক বৃহৎ গৃহে বিদ্যালয়ের সকল শ্রেণীর সমাবেশ ও শিক্ষা দান চলিতে পারে, তথাপি ভিন্ন ভিন্ন প্রকোষ্ঠে ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণী সংস্থাপনই যে উৎকৃষ্টতর প্রথা তাহাতে কোন সন্দেহ নাই। যে বিদ্যালয়ে শিক্ষক সর্ব্বদা কাজ করেন তাহার শ্রেণী গুলিতে যে উপায়ে আলো, উত্তাপ ও বায়ু-সমাগমের সুবন্দোবস্ত হইতে পারে তৎসম্বন্ধে তাঁহার প্রকৃষ্ট জ্ঞান থাকা আবশ্যক; সুবন্দোবস্তের অভাবে অনেক সময় বিদ্যালয়ে আলো উত্তাপ ও বায়ু সমাগম সম্বন্ধীয় সুনিয়মাবলী ও কার্য্যকারী হইতে পারে না।

২। বিদ্যালয় নিৰ্ম্মাণ—যাহাতে ৪০ বা উর্দ্ধপক্ষে ৬০ জন ছাত্রের সমাবেশ হইতে পারে প্রত্যেক শ্রেণীর জন্য তদ্রূপ আয়তনের প্রকোষ্ঠ নিৰ্ম্মাণ করিতে হইবে; ছোট ছোট বিদ্যালয়ে প্রত্যেক ছাত্রের জন্য গড়ে ন্যূনকল্পে ১০ বর্গ ফিট স্থান ধরিয়া ছাত্র সংখ্যানুসারে শ্রেণী-প্রকোষ্ঠ নিৰ্ম্মাণ করিতে হইবে। এইরূপে দৈর্ঘ্যে ৩০ ফিট ও প্রস্থ ১৬ ফিট কামড়াতে ৪৮ জন ছাত্রের প্রচুর স্থান হইবে; উপস্থিত ছাত্র সংখ্যার আধিক্যানুসারে প্রত্যেক প্রকোষ্ঠ আয়তনে বড় করিতে হইবে; যে হেতু ছাত্রসংখ্যা বাড়িলেই কলরব ও হট্ট গোল অধিক হয়, তদবস্থায় ছাত্রগণকে দূরে দূরে বসান আবশ্যক হয়।

যে শ্রেণীর ছাত্রসংখ্যা ৬০ জন তাহার প্রত্যেক ছাত্রের জন্য ৮ বর্গ ফিট স্থান ধরিলে ১২০ জন ছাত্রের শ্রেণীর প্রত্যেক বালকের জন্য ৯ বর্গ

ফিট; ১৬০ জন ছাত্রের প্রত্যেকের জন্য ১০ বর্গ ফিট, এবম্-প্রকারে বৃহৎ প্রকোষ্ঠে প্রত্যেক ছাত্রের জন্য ১২ বা ১৩ বর্গ ফিট করিয়া স্থান লওয়া যাইতে পারে।

৩। বড় কামরা (Hall)—প্রত্যেক বিদ্যালয়ে একটী বড় কামরা থাকা আবশ্যক; এখানে কসরত, পুরস্কার বিতরণ, শিক্ষক ও ছাত্রগণের সাময়িক বৈঠক হইতে পারে; পরিদর্শন কালে বা অন্য অন্য সময়ে ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণীর ছাত্রগণের তথায় সমাবেশ হইলে বিদ্যালয়ের সুশৃঙ্খলা ও একত্বের ভাব (Oneness of the school) পরিলক্ষিত হইতে পারে।

বিদ্যালয়ের শ্রেণীগুলির দেওয়াল ন্যূনপক্ষে ১২ ফুট উচ্চ করিতে হইবে তবেই একদিকে যেমন বায়ু সমাগমের সুবিধা হইবে; অন্য দিকে তেমন দেওয়ালের গায় 'মান চিত্র' রাখা যাইতে পারিবে। দেওয়ালের নিম্নভাগে ধূসর বর্ণে চিত্রিত করা আবশ্যক, ভূসা রং করিলে তাহা উঠিয়া যায় অথবা তদ্দ্বারা ছাত্রগণের কাপড় নষ্ট হইতে পারে; দেওয়ালে সুধু চূণের সাদা আস্তর করা সঙ্গত নয় কারণ শ্বেতবর্ণ চক্ষুর পক্ষে ক্লান্তি-জনক। সমকোণী চতুর্ভুজের (rectangle) আকারে বিদ্যালয়ের প্রকোষ্ঠ নির্ম্মাণ করা সঙ্গত, উহা দৈর্ঘ্যে যেন প্রস্থের দ্বিগুণাধিক হয়, এরূপ আকারের কামরায় ছাত্রগণের কলরব কম হয়। বর্গ ক্ষেত্রের আকারে কামরা গঠন করিলে তাহাতে কোলাহল অধিক শুনা যায়।

দুইটী প্রধানতম উদ্দেশ্য মনে রাখিয়া গৃহে জানালা কাটিতে হয়, যথা :—

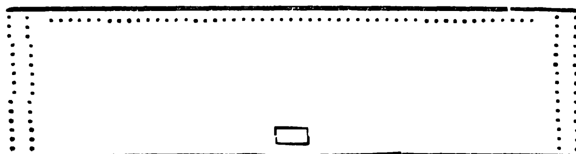
(ক) আলো প্রবেশ ও (খ) বায়ু সমাগম। বায়ু সমাগমের সুবিধার জন্য জানালাগুলি পরস্পর বিপরীত দিকে নির্ম্মাণ করা আবশ্যক; মেজে হইতে অন্ততঃ ৫ ফিট উচ্চে জানালা রাখা কর্ত্তব্য, জানালার সাসি যেন সহজে খোলা যাইতে পারে।

শ্রেণীর কামরা গঠন এবং উহাতে আলো প্রবেশ ও বায়ু সমাগমের সুবিধা সম্বন্ধে পূর্ব্ববঙ্গ ও আসামের ডাইরেকটর মিঃ সার্প সাহেব যে মন্তব্য প্রকাশ করিয়াছেন তাহা এস্থলে উদ্ধৃত করা হইল :—

(ক) ক্ষুদ্র ও সংকীর্ণ শ্রেণী প্রকোষ্ঠ স্বল্প সংখ্যক ছাত্রগণকে সারি করিয়া অগ্র পশ্চাৎ বসাইলে সাধারণতঃ শিক্ষককে শ্রেণীর এক প্রান্তে বসিতে হয় এবং ছাত্রগণকে নিম্নাঙ্কিত রূপে রেখায় বসিতে হয়।



কিন্তু ইহা আপত্তি জনক, কারণ এমতাবস্থায় শিক্ষক সকল ছাত্রের তত্ত্বাবধান করিতে এমন কি দূরবর্ত্তী ছাত্রগণকে দেখিতে পান না বরং শিক্ষক শ্রেণী প্রকোষ্ঠের মধ্যস্থলে বসিয়া ছাত্রদিগকে তাহার সম্মুখে এবং আবশ্যক হইলে উভয় পার্শ্বে সারি সারি করিয়া বসাইতে পারেন, যথা—



(খ) শ্রেণী প্রকোষ্ঠের দরজা বা জানালা দিয়া আলো-সম্পাত সম্বন্ধে বিবেচনা পূর্ব্বক ছাত্রগণের বসিবার ব্যবস্থা করিতে হয়। আলো যাহাতে ছাত্রগণের বাম পার্শ্বে পড়ে তৎপ্রতি লক্ষ্য রাখিয়া তাহাদিগকে বসাইতে হয়, কিন্তু সর্ব্বত্র ইহা সম্ভবপর না হইতে পারে, তবে শ্রেণীর সমস্ত ছাত্রগণের চোখের উপর আলো পড়ে এরূপ ভাবে তাহাদিগকে বসাইলে যে অন্যায় করা হয় তাহা অবশ্যই ক্ষমার যোগ্য নয় কারণ

ইহাতে যে ছাত্রগণের সুধু চোখের অনিষ্ট হয় তাহা নহে বরং ছাত্রগণের সম্মুখের দেওয়ালে মানচিত্র দেখান অসুবিধাজনক হয়, যেহেতু পশ্চাতে অধিক আলো পড়ায় মানচিত্রের সকল বিষয় ছাত্রগণ ভালরূপে দেখিতে পায়না। অনাবৃত বা যথাসম্ভব অচ্ছিন্ন দেওয়াল সম্মুখে করিয়া ছাত্র-গণকে বসাইতে হইবে।

(গ) পাঠদান কালে মানচিত্র বা ছবি দেওয়ালে রাখা আবশ্যক; বিদ্যালয়ের কর্ম্মারম্ভের পূর্ব্বক্ষণে প্রত্যেক শিক্ষককে বলিতে হইবে যে কোন্ ঘণ্টায় কি কি মানচিত্র বা ছবির প্রয়োজন হইবে, তদনুসারে পাঠারম্ভের পূর্ব্বেই উহা শ্রেণীর দেওয়ালে রাখিতে হইবে। বিদ্যালয়ের প্রকার এবং শ্রেণী ও ছাত্র সংখ্যানুসারে উহার শ্রেণী সমাবেশ করিতে হয়, এ স্থলে একটী নক্‌সা দেওয়া গেল।

৭ম		৪র্থ	৩য়	১ম শ্রেণী	২য়			৫ম
৮ম	বাড়ান্দা				বাড়ান্দা			৬ষ্ঠ

বলা বাহুল্য যে উপযুক্ত বায়ুসমাগম, আলোপ্রবেশ ও উত্তাপ প্রাপ্তির সুবন্দোবস্ত না করিলে কোন বিদ্যালয়েই সুশাসন প্রবর্ত্তিত হইতে পারে না, এক শ্রেণীর কার্য্যকালে অন্য শ্রেণীর পাঠদানে বাধা জন্মিলে সমূহ ক্ষতির কারণ হয়। বলিতে কি অপ্রচুর বায়ু সমাগম ছাত্রও শিক্ষকের পক্ষে বিষের কাজ করে, (Bad ventilation is slow poison to both children and teachers) বিদ্যালয়ের উত্তাপ ৫৫° হইতে ৬০° ডিগ্রি থাকা আবশ্যক, প্রত্যেক স্কুলে এক একটী তাপমান রাখা সঙ্গত।

ব্ল্যাকবোর্ড।—হস্তলিপি ও অন্যান্য পাঠাভ্যাসের পক্ষে ইহা প্রধানতম উপকরণ; প্রত্যেক শ্রেণীর বালকগণের সম্মুখে ইহা রাখিতে এবং শিক্ষককে সর্ব্বদা ইহার ব্যবহার করিতে হয়, কোন ভ্রম দর্শনমাত্র তিনি উহা বোর্ডে সংশোধন করিবেন। বোর্ড ব্যবহারের পূর্ব্বক্ষণে "সকলে লেখ" বলিয়া তিনি আদেশ করিবেন। তৎপরে সকলে কলম বা পেন্সিল হাতে প্রস্তুত থাকিবে এবং তাহার উপদেশ প্রাপ্তিমাত্র লিখিতে আরম্ভ করিবে।

ডেস্ক—ডেস্ক গঠনের উপর ছাত্রগণের হস্তলিপির উন্নতি ও বিদ্যাভ্যাসের সুবিধা ও স্বাস্থ্য নির্ভর করে। ডেস্ক গঠনকালে উহার ঢালান যতটুকু হউক না কেন, ছাত্রগণের বুক পর্য্যন্ত উহার খারানের পরিমাণ (অন্ততঃ ২৭ বা ২৮ ইঞ্চ)করা আবশ্যক; সর্ব্বোপরিভাগ (stout portion) সমতল করা উচিত, সমস্ত ও ঢালান ১¼ ইঞ্চির অধিক যেন না হয়, উপবেশন কালে ছাত্রগণের পা যাহাতে মেজের উপর থাকে, তদ্রূপ খাড়া আসন তৈয়ার করা আবশ্যক। আসন নীচু হইলে ফুটবোড তৈয়ার করিতে হয়। বালকগণের বয়সানুসারে ছোট বড় ও মধ্যমাকারের ডেস্ক গঠন ও ব্যবহার করিতে হয়। বিদ্যালয়ের ডেস্কগুলি সমান আকারের হইলে ডেস্ক-ড্রিলের পক্ষে সুবিধা হয়। প্রত্যেক বালক বালিকার জন্য একটী করিয়া ডেস্ক থাকিলেই সর্ব্বাপেক্ষা ভাল হয়, কিন্তু তাহাতে ক্ষুদ্র বিদ্যালয়ের স্থানের অনটন ঘটিতে পারে, সুতরাং প্রত্যেক দুই জনের জন্য একটী করিয়া ডেস্ক রাখা সঙ্গত।

(১) কাপ-বোর্ড—প্রত্যেক শ্রেণীতে সুবিধানুরূপ আয়তনের এক একটী কাপ-বোর্ড থাকিবে। উহার নিম্নভাগে এরূপ গভীর করিতে হইবে যাহাতে তন্মধ্যে ফুলস্ক্যেপ কাগজের সমাবেশ হইতে পারে।

(২) কালীর কাপ-বোর্ড—কালী রাখার জন্য বিদ্যালয়ের বারান্দায় একটী কাপ-বোর্ড থাকিবে, উহা এরূপ ভাবে বিভক্ত করিতে হইবে

যাহাতে উহার প্রত্যেক ভাগে দুই গ্যালন কালী ধরিতে পারে। প্রত্যেক কাপ-বোর্ডের নিকট একটা মাদুর রাখিলে কালী পড়িয়া ঘরের মেজ নষ্ট হইতে পারিবেনা, ক্লোরাইড অফ্ লাইম ভরা একটা মোটামুখ বিশিষ্ট বোতল কালীর কাপ-বোর্ডে রাখিলে তদ্দ্বারা হঠাৎ ডেস্কে বা অন্যত্র কালী পড়িলে তাহা সহজেই উঠান যাইবে।

(৩) মিয়ুজিয়াম কাপ-বোর্ড—ইহা বিদ্যালয়ের লাইব্রেরী হলে রাখিতে হইবে।

ছবি বা মানচিত্র—বিদ্যালয়ের দেওয়ালে লটকাইয়া না রাখিয়া বরং উহা রেকের উপর বলটিয়া রাখিলে ভাল হয় কিন্তু ইহাও স্মরণ রাখিতে হইবে যে দেওয়ালে মানচিত্র লটকাইয়া রাখিলে তদ্দৃষ্টে অজ্ঞাতে ছাত্রগণের যথেষ্ট ভৌগোলিক জ্ঞান জন্মিতে পারে। ডামবেল, ব্যাট ও অন্যান্য ব্যায়ামের উপকরণাদি এবং সূচকাজের দ্রব্যাদি সংরক্ষণের জন্য বিশেষ বিশেষ আলমারা রাখিতে হইবে।

প্রত্যেক শ্রেণীর কামরায় নিম্নলিখিত আসবাব থাকিবে।

(১) ছোট টেবল (২) শিক্ষকের ব্যবহারার্থ ডেস্ক (৩) একখানা চেয়ার (৪) শ্লেট (৫) ব্ল্যাক বোর্ড ও ইজেল (৬) খড়ী (৭) তাপমান যন্ত্র (৮) হাজিরা বোর্ড (৯) সময় পত্র (time-table) (১০) শ্রেণীর নাম ফলক।

বিদ্যালয়ে নিম্নলিখিত বহিগুলি সাধারণতঃ ব্যবহৃত হয় ;—

(১) শিক্ষকগণের হাজিরা বহি (Attendance Register.)

রেজিষ্টার ও হিসাব বহি।
(২) ভর্ত্তির বহি ;
(৩) বেতনের বহি ;
(৪) ছাত্রগণের হাজিরা বহি ;

(৫) শিক্ষকগণের অনুপস্থিতির তালিকা ;

(৬) দ্রব্যাদির তালিকা (Stock book)

(৭) ছাত্রগণের শিক্ষোন্নতির তালিকা ; (Progress Register)
(৮) বিদ্যালয়ের কার্য্যের তালিকা ;
(৯) পরিদর্শন বহি ;
(১০) স্কুল ত্যাগের বহি ; (Transfer book)
(১১) পরীক্ষা ফল সংখ্যার বহি ; (Mark book)
(১২) শাসন বহি ; (Punishment book)
(১৩) পত্রের নথি ;
(১৪) ভর্ত্তির প্রার্থনা-পত্রের নথি।

উল্লিখিত বহিগুলির আকার ও বিষয় শিক্ষাবিভাগের কর্ত্তৃপক্ষগণ নির্দ্দেশ করিবেন। যে যে উদ্দেশ্যে উহা রাখিতে হয় শিক্ষকগণ তৎপ্রতি সর্ব্বদা লক্ষ্য রাখিবেন। আশা করি নিম্নলিখিত উপদেশ শিক্ষকগণের ব্যবহারে আসিবে ;—

ভর্ত্তির বহি—শিক্ষকগণ অভিভাবকদের স্পষ্ট অভিপ্রায় না জানিয়া কোন ছাত্রকে ভর্ত্তি করিবেন না ; Transfer certificate ভিন্ন অন্য বিদ্যালয়ের ছাত্রকে ভর্ত্তি করা অসঙ্গত ; ভর্ত্তির সময়ে বালক বালিকা-গণের বয়স সম্বন্ধে বিশেষ অনুসন্ধান করিতে হইবে ; বর্ণমালানুসারে ছাত্রদের নাম লিখিলে স্ববিধা হয় ; ভর্ত্তির বহির শেষভাগে ছাত্রগণের নামের নির্ণয় লিপি (Index) রাখিলে যে কোন ছাত্রের নাম সহজে বাহির করা যাইতে পারে। নামের প্রথম অক্ষরে যে স্বরবর্ণ থাকে তদনুসারে নামের নির্ণয়লিপি রাখিতে হয়। যথা—

কমলনাথ	কুলচন্দ্র	কোমলচরণ
কালিদাস	কুলবাসী	কৌরবনাথ
কিঙ্করচন্দ্র	কেশবচন্দ্র	
কিরণবালা	কৈকেয়চরণ	

হাজিরা বহি—অনুপস্থিত ও বিলম্বে উপস্থিতের চিহ্নে (Late marks) কাল রঙ্গের কালী এবং অগ্রে উপস্থিতের চিহ্নে (Early marks) লাল কালী ব্যবহার্য্য।

পাঠের পরিমাণ।

নব-শিক্ষা বিধির (ঘ) পরিশিষ্টে প্রত্যেক শ্রেণীতে প্রতি বৎসর কোন্ বিষয়ে কি পরিমাণ পাঠ দান করিতে হইবে তাহার তালিকা প্রদত্ত হইয়াছে, তৎপ্রতি লক্ষ্য রাখিয়া দৈনিক পাঠের পরিমাণ নির্দ্দেশ করিতে হইবে। পরীক্ষোত্তীর্ণ ছাত্র-সংখ্যার অনুপাতে পুরস্কার লাভের আশায় অন্ধ হইয়া শিক্ষকগণ কদাপি ঐ তালিকার অন্যথাচরণ করিবেন না; নির্দ্দিষ্ট পাঠের প্রত্যেক বিষয় পড়াইতে প্রতি সপ্তাহে যত সময় পাওয়া যাইবে তাহা নব শিক্ষাবিধির (ঙ) পরিশিষ্টে লিখিত হইয়াছে; (ঘ) পরিশিষ্টের পাঠ পরিমাণ এবং (ঙ) পরিশিষ্টের নির্দ্দিষ্ট ঘণ্টা সংখ্যা দৃষ্টে শিক্ষকগণ সপ্তাহের যে যে দিন যে যে বিষয়ে যে পরিমাণ পাঠদান করিতে হইবে তাহা সহজে নিরূপণ করিতে পারিবেন।

ছাত্র-নির্ব্বাচন।

অব্যবহিত নিম্ন শ্রেণীর পাঠে সম্পূর্ণরূপে জ্ঞান না জন্মিলে কোন ছাত্রকে তদুপরি শ্রেণীতে ভর্ত্তি করিবেন না। প্রাই-বেট স্কুলের ছাত্রগণের হস্তলিপি ও পাটীগণিত এবং বানান এই কয়েক বিষয়ে পরীক্ষা করিয়া তাহাদিগকে ভর্ত্তি করিতে হইবে কারণ প্রাইবেট স্কুলে সাধারণতঃ ঐ কয়েক বিষয়ে সুশিক্ষা হয় না; বৎসরারম্ভে ভর্ত্তি এবং বৎসরের শেষ ভাগে উপরের শ্রেণীতে উন্নত (Promotion) করিতে হয়; পরীক্ষার ফল এবং শ্রেণীর শিক্ষকের মতের উপরে উন্নতি (Promotion) নির্ভর করিবে।

যে ছাত্র যে শ্রেণীর উপযুক্ত নয় তাহাকে সেই শ্রেণীতে ভর্ত্তি করিলে যে কেবল সেই ছাত্রের প্রতি অন্যায় করা হয় তাহা নহে, বরং তাহাতে সেই শ্রেণীর শিক্ষকের প্রতি নিতান্ত অবিচারও করা হয়।

ক্রীড়া-ভূমি।

প্রত্যেক বিদ্যালয়ের ছাত্রদের ক্রীড়া-ভূমি নির্দ্দিষ্ট থাকিবে, তাহার চতুষ্পার্শে বেড়া দিতে হইবে ; খোলা মাঠেও ড্রিল শিক্ষা দেওয়া যাইতে পারে, তবে সাধারণ দর্শকগণের তীক্ষ্ণদৃষ্টি অনেক সময় কোমলমতি লজ্জাশীল বালকগণের পক্ষে সঙ্কোচ জনক হইতে পারে ; সূর্য্যের উত্তাপ নিবারণার্থে ক্রীড়া-ভূমির কোন স্থানে ক্ষুদ্র গৃহ (Shed) থাকিবে, এবং তথায় নোটিশ বোর্ড থাকিতে পারিবে।

গ্রাম্য বিদ্যালয় সমূহে কৃষিবিদ্যা শিক্ষার উপকরণগুলি সংগ্রহ করিতে হইবে। গ্রাম্য বিদ্যালয়ে যে কৃষি উদ্যান প্রস্তুত করিতে হইবে তাহাই কালে কৃষি উপকরণের সঞ্চয়স্থল হইয়া উঠিবে।

উদ্ভিদ বিদ্যাশিক্ষার উপকরণগুলিও অনেকাংশে কৃষি-উদ্যান হইতে সংগৃহীত হইতে পারিবে

১। কার্য্যকরী শিক্ষার (Practical instructions) প্রতি বিশেষ মনোযোগ দিতে হইবে।

২। নিম্ন শ্রেণীতে কিণ্ডার গার্টেন প্রণালীতে শিক্ষাদান এবং উচ্চ শ্রেণীতে ফ্রোবেলের মতানুসরণ করিতে হইবে।

৩। বাঙ্গলা মুখ্যভাষা ও ইংরেজী দ্বিতীয় ভাষা স্বরূপে পঠিত হইবে ; বঙ্গ বিদ্যালয়ের নিম্নশ্রেণীতে আদৌ ইংরেজী শিক্ষা দেওয়া যাইবে না।

৪। সরকারী বা সাহায্যকৃত উচ্চ ইংরেজী বিদ্যালয়ের নিম্নশ্রেণী গুলিতে বাঙ্গালা মুখ্য ভাষা স্বরূপে পড়াইতে হইবে ; যে সমস্ত বিদ্যালয়ে নূতন প্রবর্ত্তিত শিক্ষা প্রণালী গৃহীত না হইবে, তথায় সরকারীসাহায্য, বৃত্তি লাভের আশা থাকিতে পারিবে না।

৫। বিজ্ঞান, রসায়নশাস্ত্র কৃষিতত্ত্ব কিংবা বস্তু-পরিচয় ইত্যাদি শিক্ষা দিতে যথাসম্ভব সহজলভ্য স্থানীয় দ্রব্য সংগ্রহ পূর্ব্বক প্রক্রিয়া (experiments) প্রদর্শন করিতে হইবে।

৬। শিক্ষা বিভাগের পরিদর্শকগণ ভিন্ন ভিন্ন কেন্দ্র স্থানে শিক্ষক-সমিতি আহ্বান করতঃ নব শিক্ষা বিধি ব্যাখ্যা করিবেন।

৭। উচ্চ ইংরেজী বিদ্যালয় সমূহের নিম্ন শ্রেণীর পাঠ্য ও মধ্য বাঙ্গলা বিদ্যালয়ের পাঠ্য একবিধ হইবে, প্রথমোক্ত বিদ্যালয়ের নিম্ন শ্রেণীতে বাঙ্গলা মুখ্য ভাষা ও ইংরেজী দ্বিতীয় ভাষা স্বরূপে পঠিত হইবে এবং প্রথমোক্ত বিদ্যালয়ের ছাত্রগণ মধ্যবাঙ্গলাও প্রাইমারী পরীক্ষা দিতে ও বৃত্তি লাভার্থে প্রতিযোগিতা করিতে পারিবে।

বিদায়।

রবিবার ও অন্যান্য বন্ধের দিনে বিদ্যালয়ের কার্য্য স্থগিত রাখিতে হয়; শিক্ষা বিভাগের ডাইরেক্টার বাহাদুরের অনুমোদিত বন্ধের দিনের যে তালিকা প্রত্যেক বিদ্যালয়ে প্রেরিত হইয়া থাকে তদ্দৃষ্টে বিদ্যালয়ের কার্য্য বন্ধ রাখিতে হয়।

আয় ব্যয়ের হিসাব।

শিক্ষকগণ বিদ্যালয়ের আয় ব্যয়ের দৈনিক বা মাসিক হিসাব রাখিবেন; ডিষ্ট্রীক্ট বোর্ড বা শিক্ষা বিভাগের কর্ত্তৃপক্ষগণের বিনা আদেশে তাহারা বিদ্যালয়ের কোন পয়সা কড়ি আত্মসাৎ করিবেন না যদি করেন তবে তজ্জন্য দণ্ডনীয় হইবেন।

ছাত্র বেতন ও জরিমানা।

শিক্ষা বিভাগের কর্ত্তৃপক্ষগণ কিংবা ডিষ্ট্রীক্ট বোর্ডের নির্দ্ধারিত হার মতে ছাত্রদিগের নিকট হইতে বেতন ও জরিমানা গ্রহণ করিবেন নূতন ছাত্র ভর্ত্তি কালে অবশ্য ট্রানস্‌ফার সার্টিফিকেট দাখিল করিয়া লইবেন।

বিদ্যালয়ের কমিটি

স্থানীয় শিক্ষিত ও উচ্চপদস্থ ব্যক্তিদিগকে লইয়া বিদ্যালয়ের জন্য একটী কমিটী গঠিত করিতে হইবে, কমিটীর মেম্বারগণ মধ্য হইতে একজন সম্পাদকের কার্য্য করিবেন; কর্ত্তৃপক্ষ ও ডিষ্ট্রীক্ট বোর্ডের নিকটে পত্রাদি লিখিতে সম্পাদকের নামে লিখিতে হইবে। সম্পাদক ও মেম্বারগণ সময় সময় বিদ্যালয় পরিদর্শন করিবেন এবং উহার তত্ত্বাবধান করিবেন।

পরিদর্শন।

ইনস্‌পেকটীং পণ্ডিত, ও ইনস্‌পেক্টার, ডিপুটী, এডিসনাল ও সব ইনস্‌পেক্টারগণ শিক্ষাবিভাগের বিধান মতে বিদ্যালয় পরিদর্শন করিবেন, তাহাদিগকে বিদ্যালয়ের রক্ষিত খাতা পত্র দেখাইতে হইবে এবং তাহারা যখন যে উপদেশ করেন শিক্ষকগণ নিরাপত্তিতে তাহা প্রতিপালন করিবেন। সরকারী পদস্থ কর্ম্মচারি ও অন্যান্য শিক্ষিত ভদ্র লোকেরা বিদ্যালয় পরিদর্শন করিতে পারিবেন। প্রত্যেক বিদ্যালয়ে একখান পরিদর্শন বহি থাকিবে পরিদর্শকগণ উহাতে স্ব স্ব মত লিপি বদ্ধ করিবেন।

প্রধান শিক্ষকের কর্ত্তব্য।

প্রধান শিক্ষক বিদ্যালয়ের কার্য্য যথানিয়মে চলিতেছে কিনা তাহার তত্ত্বাবধান করিবেন। অন্যান্য শিক্ষকগণ সর্ব্বদা প্রধান শিক্ষকের মতানুসরণ করিয়া চলিবেন। এবং অন্যান্য শিক্ষকগণের মধ্যে যদি কেহ প্রধান শিক্ষকের অবাধ্য হন তবে তৎবিষয় উপযুক্ত কর্ত্তৃপক্ষকে অবগত করিতে হইবে। ইহা বিশেষরূপে মনে রাখিতে হইবে যে প্রধান শিক্ষকের প্রবর্ত্তিত নিয়ম প্রতিপালনে অন্যান্য শিক্ষকগণ অন্যথাচরণ করিলে কদাপি সুশৃঙ্খলা স্থাপনের আশা করা যাইতে পারে না এবং বিদ্যালয়ের উন্নতি সুদূরপরাহত থাকে।

সপ্তম পরিচ্ছেদ।

ছাত্রদের গুণাবলী।

পর্য্যবেক্ষণ—ছাত্রগণকে পর্য্যবেক্ষণশীল হইতে হইবে; যাহা কিছু তাঁহাদের ইন্দ্রিয় জ্ঞানগোচর হয় বিশেষ মনোযোগের সহিত তাহারা তৎজ্ঞান অর্জ্জন করিবে; পর্য্যবেক্ষণকে সর্ব্ব জ্ঞানলাভের কারণ বলিলেও অত্যুক্তি হয় না; যাহাতে ছাত্রগণের মধ্যে পর্য্যবেক্ষণ শক্তি সতেজ হয়

তৎপ্রতি শিক্ষকগণ বিশেষ মনোযোগী হইবেন; ছাত্রগণ যাহা কিছু পর্য্যবেক্ষণ করিয়া থাকে তৎসম্বন্ধে তাহারা চিন্তা করিতে অভ্যাস করিবে; ছাত্রগণ যাহা কিছু দেখে বা শোনে তৎসম্বন্ধে চিন্তা না করিলে তদ্দ্বারা কোন স্থায়ী ফল লাভ হয় না; স্মৃতিক্ষেত্রে তাহার কোনই চিহ্ন থাকিতে পারে না,

চিন্তাশীলতা বা অনুধাবনা।

ছাত্রদিগকে কার্য্যপরায়ণ হইতে হইবে; যতদিন পর্য্যন্ত তাহারা কর্ম্মপ্রকৃতি লাভ না করিবে ততদিন তাহাদেয় উন্নতি হইবে না, বসি বসি করিয়া বসি না, এবম্বিধ অলস প্রকৃতি পরিত্যাগ করিতে হইবে; সতেজ প্রকৃতির শিশুগণকেই প্রায়শঃ উন্নতিশীল হইতে দেখা যায়; ছাত্রদিগকে সদাচারী হইতে হইবে; মনুষ্য জীবনে সদাচার বড়ই মূল্যবান বিষয়; ব্যক্তিগত ও সামাজিক সুখ সুবিধা সদাচারের উপর নির্ভর করে; মানুষ মানুষের নিকট ধনসম্পত্তি অপেক্ষা সৎব্যবহার লাভ করিতে অধিকতর আশা করিয়া থাকে, সৎব্যবহার বলে মানুষ মানুষকে যত বাধ্য করিতে পারে আর কিছুতেই তদ্রূপ পারে না; মনুষ্য জীবনের উন্নতির এই গূঢ়মন্ত্র শিক্ষকগণ বিশেষরূপে মনে রাখিবেন এবং তাহাদের শিষ্যগণকে ঐ মন্ত্রে দীক্ষিত করিতে যত্ন করিবেন; ছাত্রদিগকে আশৈশব সদাচার শিক্ষা এবং উহা স্বভাবে পরিণত করিতে হইবে।

সতেজ প্রকৃতি।

বিনয়ের ন্যায় মধুর গুণ আর কিছুই হইতে পারে না; প্রভাতে গোলাপ দেহে শিশির সম্পাতে উহা যেরূপ সুন্দর ও মনোরম্য দৃষ্ট হয় সুকুমারমতি বালক প্রকৃতিতে বিনয়ের সমাবেশও তদ্রূপ প্রীতিকর হইয়া থাকে; ছাত্রগণ আশৈশব যাহাতে বিনয়ী হইতে পারে তৎবিষয়ে শিক্ষকগণ সর্ব্বদা উপদেশ করিবেন; অহঙ্কারীকে কেহই ভালবাসে না অথচ বিনয়ী

বিনয়।

সর্ব্বত্র সমাদৃত হয়; সত্যানুরাগ ছাত্র প্রকৃতির প্রধানতম উপাদান।

সত্যানুরাগ। শৈশব সময় হইতে সত্যের প্রতি অনুরাগ, মিথ্যার প্রতি ঘৃণা না জন্মিলে কেহই জীবনে প্রকৃত রূপে সত্যপরায়ণ হইতে পারে না; যতদিন পর্য্যন্ত মানুষ প্রকৃত সত্যানুরাগী না হয় যতদিন পর্য্যন্ত ধন সম্পত্তি এমন কি প্রাণ দান করিতে প্রস্তুত না হয় ততদিন পর্য্যন্ত সে সত্যের মূল্য ও "সত্যের পরীক্ষা ভরবারে" এ কথার অর্থ পরিগ্রহ করিতে সমর্থ হয় না; বালকগণ প্রথম বয়স হইতে যদি সত্যকথা বলিতে, সত্য ব্যবহার করিতে শিক্ষা করে তবেই সংসারক্ষেত্রে তাহারা নৈতিক উন্নতি সাধন করিতে সক্ষম হয়।

সত্যতা ছাত্র স্বভাবের ভূষণ স্বরূপ, প্রত্যেক বিষয়ে প্রত্যেক কার্য্যে ছাত্রগণ সদিচ্ছা পরিপোষণ করিতে শিক্ষা করিবে, কুটিলতাকে মনে স্থান দিবে না, ইংরাজীতে একটী কথা আছে Honesty is the best policy অর্থাৎ সততাই সর্ব্বোৎকৃষ্ট পন্থা। ছাত্রগণ সর্ব্বদা সৎ

সততা। হইতে চেষ্টা করিবে। দয়ার সমান গুণ নাই, ইহা যিনি যত অর্জ্জন ও বিতরণ করিতে পারেন তিনিই তত মহত্ত্ব লাভ করিতে পারেন সুতরাং বালকগণ শৈশব কাল হইতে দয়ালু হইতে অভ্যাস করিবে। তাহাদিগকে আত্মীয় স্বজন বন্ধু বান্ধব ও পশু পক্ষীর প্রতি সর্ব্বদা যথাসাধ্য দয়া প্রকাশ করিতে হইবে; কোন কোন বালকগণ অযথা পশু পক্ষীর প্রতি নিষ্ঠুরতা প্রকাশ করে, কেহ হয়ত ঢেলা ছোড়ে, অপরে পাখীর ডানা কাটিয়া তামাসা দেখে। শিক্ষকগণ সর্ব্বদা বালকগণকে বুঝাইয়া দিবেন যে ইহা বালক প্রকৃতির বিরুদ্ধ কার্য্য।

ছাত্রগণের পক্ষে অধ্যবসায় একটী প্রধান গুণ, পুনঃ পুনঃ বাধা বিঘ্ন

অধ্যবসায়। প্রাপ্তি সত্ত্বেও যে গন্তব্য পথে অগ্রসর হয় উন্নতি তাহার অবশ্যম্ভাবী পুরস্কার। আর একটী বিষয়

বুঝিতে না পারিয়া আদৌ তাহা বুঝিতে চেষ্টা না করা এবং একবার পরীক্ষায় অকৃতকার্য্য হইয়া পুনরায় পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হইতে চেষ্টা না করা নিতান্ত অধমের কার্য্য; কিন্তু শত বাধাবিঘ্ন দ্বারা প্রতিহত হইয়াও অভীষ্ট বিষয়ে চেষ্টা করা অধ্যবসায়ের কাজ; যাহার প্রাণে অধ্যবসায় আছে, দরিদ্রতার নিপীড়নে শত শোক দুঃখের সংঘর্ষণে কখনই পরাঙ্মুখ হইবে না; তাহার সদিচ্ছা অবশ্যই ফলবতী হইবে।

মনোযোগ।

মনোযোগ ছাত্রগণের উন্নতির অতীব সহায়; মনোযোগের উপর শিক্ষোন্নতি বিশেষরূপে নির্ভর করে, পুস্তকে যাহা পড়া হয়, শিক্ষক যাহা উপদেশ দেন, তৎপ্রতি মনোযোগ না দিলে উহা পণ্ডশ্রম হইয়া থাকে; শিক্ষণীয় বিষয়ে মনোযোগ সন্নিবেশের অভ্যাস শিক্ষাসৌকার্য্যে নিতান্ত সহায় হয়; ইহা একরূপ স্বতঃসিদ্ধ কথা যে মনোযোগের ন্যূনাধিক্যানুসারে স্মরণ শক্তির পরিমাণ অল্পাধিক হইয়া থাকে; স্মরণ শক্তিকে মনোযোগের ফল বলিলেও বলা যাইতে পারে।

ছাত্রদের পক্ষে কর্ত্তব্যজ্ঞান লাভ নিতান্ত প্রয়োজনীয় বিষয় তাহারা যদি একবার কর্ত্তব্যজ্ঞানে প্রণোদিত হইতে পারে তবে স্বকীয় পরিশ্রম ও যত্নে বহুকার্য্য করিতে জীবনে যথেষ্ট উন্নতি করিতে সক্ষম হয়।

সাহসিকতা।

বালকগণের সাহসিকতাধনের প্রয়োজন রহিয়াছে; পরোপকার বল, পরার্থ আত্মত্যাগ বল, যত কিছু মহৎ কার্য্য সাহসিকতা ব্যতীত সম্পন্ন হইতে পারে না। ব্যক্তিগত সাহসিকতা জাতীয় জীবনের উন্নতির প্রধান উপাদান। ইংরেজ জাতির এত উন্নতির কারণ তাহাদের বালকগণ শৈশব কাল হইতে সাহসী হইয়া থাকে, যে বয়সে আমাদের বালক বন্দুক দেখিলে বা বন্দুকের শব্দ শুনিলে ভয় পায়, ইংরেজ বালকগণ সে বয়সে বন্দুক লইয়া খেলা করে; যে বয়সে এদেশের বালকগণ আবাসগৃহ হইতে পাঠশালায়

যাইতে ভীত হয়, সে বয়সে ইংরেজ বালকগণ দেশ দেশান্তরে ঘুরিয়া বেড়ায়, এবং বিদেশে থাকিয়া তাহারা কতই না নূতন নূতন বিষয় শিক্ষা করিতে সুযোগ প্রাপ্ত হয়; বালকগণের জন্য সাহসিকতার প্রয়োজন আছে বলিয়া তাহাদিগকে কিন্তু দুঃসাহসিক হইতে হইবে না।

বশ্যতা—বশ্যতা ছাত্রগণের অতি প্রয়োজনীয় গুণ; শিক্ষক ও পিতামাতা এবং অন্যান্য গুরুজন তাহাদিগকে যে আদেশ বা উপদেশ করেন, তাহা তৎক্ষণাৎ প্রতিপালন করা তাহাদের পক্ষে একান্ত কর্ত্তব্য। শৈশব সময়ে অবশ্যই ভাল মন্দের জ্ঞান সম্যক্‌রূপে পরিস্ফুট হইতে পারে না; কাজেই গুরুজন শিশুদের হিতোদ্দেশ্যে যাহা উপদেশ করেন, তাহা অবাধে প্রতিপালন করা কর্ত্তব্য; তাহারা কোন্ উদ্দেশ্যে কোন্ কাজ করিতে বলেন তৎসম্বন্ধে তর্ক না করিয়া ইহাই মনে করা উচিত যে, তাঁহাদের আদেশ পালন করিলে তাহা হইতে সুফল ভিন্ন কুফল ফলিবে না।

সমপাঠীর প্রতি সদ্ব্যবহার।

সমপাঠীর প্রতি অসৎ ব্যবহার অবশ্যই দোষাবহ বিশেষতঃ বালক উৎপীড়ক এবং বালিকা উৎপীড়িকা হইলে তাহাদের এরূপ ভাবে প্রতিকার করিতে হইবে যাহাতে বিদ্যালয়ের সমস্ত ছাত্রবৃন্দ তাহা বুঝিতে পারে; তাহাই বলিয়া বালিকাগণকে ইহা মনে স্থান দিতে হইবে না যে তাহারা অপরাধ করিলে তাহাদের বেলায় লঘুতর বিধি প্রযুজ্য হইবে; বালিকাস্বভাব-সুলভ নম্রতার পরিবর্ত্তে তাহাদের পক্ষে কর্কশতা দোষজনক বলিয়া বিবেচনা করিতে হইবে; মিশ্রবিদ্যালয়ে বালক বালিকাগণের প্রতি ব্যবহার শিক্ষা করিতে হইবে।

কতিপয় সামাজিক ও জাতীয় দোষ হইতে ছাত্রবৃন্দকে রক্ষা করিতে হইবে, যথা—

(ক) বাল্যবিবাহ ছাত্রগণের সর্ব্বনাশ ও অবনতির প্রধানতম কারণ। যাহাতে ছাত্রগণ বাল্যবিবাহরূপ বিষ ভক্ষণ না করে তজ্জন্য শিক্ষকগণ যথাসাধ্য চেষ্টা করিবেন।

(খ) পানদোষ হইতে ছাত্রদিগকে রক্ষা করিতে হইবে; মদ, আফিম, গাঁজা ইত্যাদি নেশাধীন হইলে বিদ্যাশিক্ষার প্রতি তো মনোযোগ থাকেই না বরং তাহাতে বালকগণের শারীরিক ও মানসিক শক্তি সমূহের তীক্ষ্ণতা নষ্ট হয়; নেশা পান, বিলাসিতা ও বুদ্ধির তীক্ষ্ণতা তিনটী একত্রে থাকিতে পারে না।

পান দোষ।

(গ) ছাত্রদিগকে রাজভক্তি শিক্ষা দিতে হইবে, অধুনা নানাস্থানে উদ্ধত ব্যবহারের জন্য ছাত্রনামে কলঙ্ক রটিত হইতেছে। ধর্ম্মপ্রচারকগণের সহিত বিবাদ, পোলিষের সহিত মারামারী ও ডাক বিভাগের লোকদের সহিত মোকদ্দমা ইত্যাদি বহু দুর্নামের কথা শুনা যাইতেছে; কর্ত্তৃপক্ষ ছাত্রদের উপর সন্তুষ্ট থাকিতে পারিতেছেন না; নিজ কর্ত্তব্য—পাঠাভ্যাস ছাড়িয়া রাজনৈতিক আন্দোলনে গা ঢালিয়া দিয়া এদেশের ছাত্রগণ যেন আকাশকুসুম সাজিতেছে; বিদ্যালয়ে রাজনৈতিক চিন্তায় মাথা ঘুরাইলে কেবল যে বিদ্যাশিক্ষার ক্ষতি হয় তাহা নহে, বরং উহাতে সমাজের ও দেশের মহা অমঙ্গল ঘটিয়া থাকে; সুতরাং শিক্ষকগণ সর্ব্বদা চেষ্টা করিবেন, যাহাতে ছাত্রগণ রাজভক্তি পরায়ণ হয় এবং যাহাতে তাহারা রাজ নৈতিক আন্দোলনে ব্যাপৃত না হয়।

রাজভক্তি।

রাজনীতি।

ছাত্রের যে প্রকৃতি সংযত করিতে হইবে তাহা প্রথমতঃ শিক্ষককে পর্য্যবেক্ষণ করিতে হইবে, বিদ্যালয়ে ছাত্রগণের এরূপ সমাবেশ করিতে হইবে, যাহাতে তাহাদের প্রত্যেকের উপরে শিক্ষকের চক্ষু পড়িতে পারে; বাক্যের শাসন অপেক্ষা চক্ষুর শাসন অধিকতর ফলপ্রদ হইয়া

থাকে; বিদ্যালয়ে শিক্ষক ও ছাত্রের মধ্যে চক্ষুর ন্যায় দ্রুতগামী বার্ত্তাবহ আর কিছুই হইতে পারে না; চক্ষুর শাসনকালে বিদ্যালয়ের কার্য্যে কোনও বাধা ঘটে না; শিক্ষকের একটু চোখরাঙ্গানী, ভ্রূভঙ্গী চোখের ইঙ্গিত প্রকৃত অপরাধী বালকের পক্ষে শত বেত্রাঘাত অপেক্ষাও অধিক-তর কার্য্যকারী হয়। ইহাতে অপরাধী শাসিত হয় অথচ তাহাকে অপ-রের নিকট অপ্রস্তুত বা লজ্জিত হইতে হয় না।

যথাসময়ে (১) কাজ করা (Punctuality)—পিতা মাতা, বালক বালিকাদিগকে যথাসময়ে বিদ্যালয়ে পাঠাইবেন; পীড়া বা অন্য কোন অপরিহার্য্য কারণ ভিন্ন ছাত্রদিগকে অনুপস্থিত থাকিতে দিবেন না, কোন অপরিহার্য্য কারণে অনুপস্থিত হইতে হইলে তৎসংবাদ পত্র দ্বারা শিক্ষককে জানাইতে হইবে, প্রাইভেট স্কুলের শাসনাভাব এবং কোন কোন পিতা মাতার অযথা বাৎসল্য বশতঃ অনেক বালক বালিকা বিনা কারণে অনুপস্থিত থাকে, ইহা শিক্ষোন্নতির পক্ষে নিতান্ত ক্ষতিজনক; ইহাতে মমতাচ্ছলে শক্রতা করা হয়; এমন কি এক দিনের পাঠের সময় অনুপস্থিত থাকিলে তাহাতে ভবিষ্যতে উন্নতির অন্তরায় ঘটে এবং বাল্যকালেই আলস্য ও ঔদাস্য এবং বিশৃঙ্খলতা ইত্যাদি দোষ ছাত্র স্বভাবে অনুপ্রবিষ্ট হয়। যে যে ছাত্র সর্ব্বদা নিয়মিতরূপে বিদ্যালয়ে উপস্থিত থাকে, তাহাদিগকে পুরস্কৃত করিলে ও উপরের শ্রেণীতে উঠাইয়া দিলে তাহারা যখনকার কাজ তখন করিতে মনোযোগী ও উৎসাহী হইতে পারে।

---

(১) সতাং মার্গেণ মতিমান্ কালে কর্ম্ম সমাচরেৎ।
কালে সমাচরন্ সাধু রসবৎ ফলমশ্নুতে।—কামন্দকঃ
কালে খলু সমারব্ধাঃ ফলং বধ্নন্তি নীতয়ঃ।—রঘুবংশম্॥

নিয়মিত সময়ে কার্য্যকরার উদ্দেশ্যে প্রত্যেক ছাত্র আপন আপন সুবিধা মতে স্ব স্ব দৈনিক কার্য্যের তালিকা প্রস্তুত করিয়া লইবে; নিম্নে একটী আদর্শ তালিকা দেওয়া হইল।

প্রাতঃকাল,

৬——৭	প্রাতঃকৃত্য; জলযোগ, ভ্রমণ
৭——৯½	পাঠাভ্যাস
৯½——১০½	স্নানাহার
১০½——১১	বিদ্যালয় গমন
১১——৪	বিদ্যালয়ে অবস্থান;
৪——৫	গৃহে প্রত্যাবর্ত্তন ও জলযোগ
৫——৬	পাঠাভ্যাস
৬——৭	ভ্রমণ
৭——৯½	পাঠাভ্যাস
৯½——১০	আহার ও শয়ন
১০—— ৬	বিশ্রাম ও নিদ্রা।

সময়ের সদ্ব্যবহার।

ছাত্রজীবনে নিয়মিত সময়ে নির্দ্দিষ্ট কার্য্য করার অভ্যাস জন্মিলে সংসারক্ষেত্রে ঐ অভ্যাস মনুষ্যের স্বভাবের একাংশ রূপে পরিণত হয়; অনেক ছাত্রের এরূপ কদভ্যাস যে সময় মতে উঠে না, স্নানাহার করে না এবং বিদ্যালয়ে উপস্থিত হয় না, তাহাদের বাস্তবিক কোন উন্নতিও হইতে পারে না; শারীরিক দণ্ডবিধানের সুফল অপেক্ষা কুফলই ফলিতে দেখা যায়, ইহাতে দণ্ড বিধানের উদ্দেশ্য সফল হয় না, অধিকন্তু ছাত্রগণের মধ্যে অবাধ্যতা উৎপন্ন করে, এইজন্য কোন কোন বিদ্যালয়ে ছাত্র বিদ্রোহ ঘটিয়া থাকে; আমেরিকা ও জার্ম্মাণী প্রভৃতি দেশে আইন বলে এরূপ শারীরিক দণ্ড রহিত হইয়াছে।

বশ্যতানুশীলন।—(Discipline)—ছাত্রগণের ব্যক্তিগত স্বভাব গঠন এবং বিদ্যালয়ের শৃঙ্খলাবিধান ও উন্নতিসাধনে এই বিষয়টী অতীব প্রয়োজনীয়; এতদ্দ্বারা অতি সহজ উপায়ে বিদ্যালয়ের বহু কার্য্য সাধিত হইতে পারে; ইহাতে ছাত্রগণ সত্বর অথচ আগ্রহ সহকারে আজ্ঞা প্রতিপালনে অভ্যস্ত হয়, শিক্ষক এবং পিতামাতা ও অন্যান্য গুরুজন যে আদেশ বা উপদেশ করেন, তাহা তৎক্ষণাৎ প্রতিপালন করা তাহাদের পক্ষে একান্ত কর্ত্তব্য। শৈশব সময়ে অবশ্যই ভাল মন্দ জ্ঞান সম্যক্‌রূপে পরিস্ফুট হইতে পারে না; কাজেই গুরুজন শিশুদের হিতোদ্দেশ্যে যাহা উপদেশ করেন তাহা অবাধে প্রতিপালন করা কর্ত্তব্য; তাঁহারা কোন্ উদ্দেশ্যে কোন্ কাজ করিতে বলেন তৎসম্বন্ধে তর্ক না করিয়া ইহাই মনে করা উচিত যে তাঁহাদের আদেশ পালন করিলে সুফল ভিন্ন কুফল ফলিবে না, তাঁহাদের হিতৈষণার উপরে ছাত্রদিগকে সম্পূর্ণরূপে নির্ভর করিতে হইবে; ছাত্রগণের বশ্যতানুশীলন নিম্নলিখিত কয়েকটী বিষয়ের উপরে নির্ভর করে;—

(ক) পিতা মাতার চেষ্টায় বালক বালিকাগণ সত্যবাদী ও আজ্ঞাবহ হয় এবং নিয়মিত রূপে যথাসময়ে বিদ্যালয়ে উপস্থিত হইতে অভ্যস্ত হয়।

প্রধান শিক্ষক।

(খ) প্রধান শিক্ষকের প্রভুত্বের যথাযথ ব্যবহার ও বিদ্যালয়ের সুশৃঙ্খলা বিধান দ্বারা সুশাসন প্রবর্ত্তিত হইতে পারে; প্রধান শিক্ষকের শাসন প্রণালীর উপরে ছাত্রগণের বশ্যতানুশীলন সম্পূর্ণরূপে নির্ভর করিবে; প্রধান শিক্ষক ন্যায়বান্ ও চরিত্রবান্ হইলে স্বভাবতঃ ছাত্রগণের ভক্তিভাজন হইতে পারেন; যে স্থলে ছাত্রগণের ঐরূপ ভক্তির উপরে প্রধান শিক্ষকের আধিপত্যের ভিত্তি স্থাপিত হয়, তথায় কোন প্রকার

অবজ্ঞা বা উপেক্ষা ঘটিতে পারে না; প্রধান শিক্ষকের এই ব্যক্তিগত ক্ষমতার উপরে স্কুলের উন্নতি সম্পূর্ণরূপে নির্ভর করে; শ্রেণীর শিক্ষকগণ প্রধানশিক্ষকের প্রতিনিধি মাত্র—তাঁহাদের প্রতি প্রধানশিক্ষক সর্ব্বদা সহানুভূতি প্রকাশ করিবেন, ছাত্রগণের সাক্ষাতে তাহাদিগের দোষোদ্ঘাটন করিবেন না; ছাত্রগণ যাহাতে সর্ব্বদা তাঁহাদের অনুগত থাকে প্রধানশিক্ষক তাহার উপায় অবলম্বন করিবেন।

স্কুলগৃহ।

(গ) যে স্কুলগৃহে বিশুদ্ধ বায়ু সঞ্চারের উপায় না থাকে—যেখানে অনুপযুক্ত আলো ও অত্যধিক উত্তাপের জন্য ছাত্রগণকে নানা ক্লেশ ভোগ করিতে হয় এবং যে গৃহে এক শ্রেণীর কাজে অন্য শ্রেণীর কাজের বাধা জন্মায়, তথায় বশ্যতানুশীলন হইতে পারে না।

পুরস্কার।

নিম্নলিখিত প্রণালীতে ছাত্রদিগকে পুরস্কার দেওয়া যাইতে পারে;—

(১) পরীক্ষান্তে ফল সংখ্যানুসারে পুরস্কার দেওয়া হয়।

(২) নিয়মিত রূপে উপস্থিত থাকার (Regular attendance) জন্য পুরস্কার দান;

(৩) ফলসংখ্যা এবং তৎসহ নিয়মিত রূপে উপস্থিত থাকার তালিকা দৃষ্টে পুরস্কার দান।

কোন নির্দ্দিষ্ট সময়মধ্যে সদ্ব্যবহারের সুফল (Good marks) সংখ্যা হইতে গুরুতর অসদাচরণ, বিনা কারণে অনুপস্থিত থাকা ও বিলম্বে উপস্থিত হওয়া ইত্যাদি কারণজনিত কুফল সংখ্যা (Bad marks) বাদ দিলে ছাত্রগণের বশ্যতানুশীলনের সাহায্য হইতে পারে।

আমরা নিম্নে একটী আদর্শ ফল-তালিকা দিতেছি অবস্থানুসারে উহা পরিবর্ত্তিত হইতে পারিবে;—

ছাত্রের নাম ... ... শ্রেণী ... ... সময় ... ...

পরীক্ষাতে যত ফলসংখ্যা পাইয়াছে—যত সংখ্যা যে যে কারণে কর্ত্তিত হইয়াছে।

বিষয়	সংখ্যা	বিলম্বে আসন (Late marks)		
হস্তলিপি	৩৫	অনুপস্থিত		
পাটীগণিত ... —	৫৫	অসদাচরণ		
বিজ্ঞান পাঠ	৭০	গৃহপাঠে অবহেলা ...		
সাহিত্য	৬৩	মোট ...		
ইত্যাদি ইত্যাদি ...				
কার্য্যদক্ষতার ফল ...	২৫			

মোট ফল সংখ্যা	—	...
কর্ত্তিত ফল সংখ্যা	—	...
অবশিষ্ট সংখ্যা	—	...

স্বাঃ শ্রী প্রধান শিক্ষক

স্বাঃ শ্রী শ্রেণীর শিক্ষক

শাসন।

যদিও কর্ত্তব্যজ্ঞানই সকল কাজের মূলোৎস, যদিও শিক্ষকের প্রশংসাবাদ ছাত্রের জন্য সর্ব্বোৎকৃষ্ট পুরস্কার এবং তাঁহার কটাক্ষপাতই কঠিনতম শাসন, তথাপি ছাত্রগণের বশ্যতানুশীলনার্থ নিম্নলিখিত উপায় অবলম্বিত হয়;—

(১) অতিরিক্ত হস্তলিপি;

(২) ছুটির পর আটক রাখা;

(৩) ফল সংখ্যা কর্ত্তন করা;

(৪) বহিষ্করণ;

(৫) শারীরিক শাসন ;

(৬) জরিমানা ;

অতিরিক্ত হস্তলিপি। (১) যাহাদের হাতের লেখা ভাল নয়, এবং যাহারা লিখিতে অমনোযোগী এই শাসন তাহাদের প্রতি প্রযুক্ত হইতে পারে ;

আটক রাখা (২) নির্দ্দিষ্ট পাঠ অসম্পূর্ণ রূপে বা অমনোযোগের সহিত শিক্ষা করিলে এই শাসনে সুফল ফলিতে পারে ;

সংখ্যা কর্ত্তন। (৩) উপরের শ্রেণীতে উন্নতি ও পুরস্কারদান ছাত্রগণের পরীক্ষার ফলসংখ্যার উপরে নির্ভর করে, অতএব বিশেষ বিবেচনার সহিত ফলসংখ্যা কর্ত্তন করা আবশ্যক ;

বহিষ্করণ। (৪) যে যে গুরুতর অপরাধে এই শাসনের প্রয়োজন হয় তাহা শিক্ষা বিভাগের কর্ত্তৃপক্ষগণ নির্দ্দেশ করিয়া থাকেন, তন্মতে এই শাসনক্ষমতা পরিচালন করিতে হইবে ;

শারীরিক শাসন। (৫) সাধারণতঃ প্রধান শিক্ষক এই শাসন প্রয়োগ করিবেন, নির্দ্দিষ্ট পরিমাণে শারীরিক শাসনের ক্ষমতা শ্রেণীর শিক্ষকেরও থাকিতে পারে, কিন্তু প্রধান শিক্ষক দেখিবেন যেন সে ক্ষমতার অপব্যবহার না ঘটে ;

জরিমানা। (৬) ইহাতে প্রকারান্তরে অভিভাবককে শাসন করা হয়, সুতরাং একের অপরাধে যাহাতে অন্যের অযথা দণ্ড না হয় তৎপ্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখিতে হইবে।

ড্রিল—ছাত্রদিগকে (ক) শারীরিক ও (খ) মানসিক বশ্যতানুশীলন করিতে হইবে, বলা বাহুল্য যে মানসিক বশ্যতার জন্য শারীরিক

বশ্যতানুশীলনের প্রয়োজন; বিদ্যালয়ের সমবেত ছাত্রগণের একত্রে কসরত বা ড্রিল শারীরিক বশ্যতানুশীলনের নিতান্ত অনুকূল পক্ষান্তরে মানসিক বশ্যতানুশীলনে শরীরও সম্পূর্ণরূপে আরামে থাকিবে, এবং মন কর্ত্তব্য কার্য্যে লিপ্ত থাকিবে; কোন কোন স্থলে ছাত্রগণ নিতান্ত আজ্ঞা-বহ বলিয়া বোধ হয়, তাহাদের চক্ষু, হাত, পা, যথাস্থানে রক্ষিত থাকে, তাহারা যেন মনোযোগের জীবন্ত মূর্ত্তি বলিয়া বোধ হয়। বহুদর্শী অভিজ্ঞ শিক্ষকগণ তাহাদিগকে দেখিয়া সহজে বুঝিতে পারেন যে তাহাদের কে কে প্রকৃতরূপে পাঠ শিক্ষা করিতেছে এবং কে কে আকাশ-কুসুম চয়নে নিযুক্ত রহিয়াছে।

ছাত্রের যে বৃত্তি সংযত করিতে হইবে শিক্ষক তাহা প্রথমতঃ পর্য্য-বেক্ষণ করিবে; ছাত্রগণকে বিদ্যালয়ে এরূপ বসাইতে হইবে যাহাতে তাহাদের প্রত্যেকের উপরে শিক্ষকের চক্ষু পড়িতে পারে; বাক্যের শাসন অপেক্ষা চক্ষুর শাসন অধিকতর ফলপ্রদ হয় শিক্ষক ও ছাত্রের মধ্যে চক্ষুর ন্যায় দ্রুতগামী বার্ত্তাবহ আর কিছুই হইতে পারে না; চক্ষুর শাসন কালে বিদ্যালয়ের কার্য্যে কোনও বাধা ঘটে না; শিক্ষকের একটু চোখরাঙ্গানী, ভ্রুভঙ্গী চোখের ইঙ্গিত প্রকৃত অপরাধী বালকের পক্ষে শত বেত্রাঘাত অপেক্ষাও অধিকতর কার্য্যকরী হয়। ইহাতে অপরাধী শাসিত হয় অথচ তাহাকে অপরের নিকট অপ্রস্তুত বা লজ্জিত হইতে হয় না।

ব্যক্যের শাসন।

বাক্যের শাসন, ইহা চক্ষের শাসনের ন্যায় পুনঃ পুনঃ ব্যবহৃত হইতে পারে না, তবে শিক্ষাদান কার্য্যে ইহার যথেষ্ট প্রয়োগ রহিয়াছে। সমস্ত বালকবৃন্দের জন্য একবিধ বাক্যের শাসন না হইলে তদ্দারা কার্য্যানুশীলনের সাহায্য হইতে পারে না, যেখানে বিদ্যালয়ের বা কোন শ্রেণীর সমস্ত বালকগণকে শাসন করা আবশ্যক হয় তথায় বাক্যের শাসন প্রয়োগ করিতে হয়। বাক্যের শাসন যতই কম করা যায় ততই ভাল। ছাত্রদিগকে বেশী

তিরস্কার করিলেই যে বেশী ফল হয় তাহা নহে বরং বারবার এক কথা বলিলে তাহার কোন মূল্য থাকে না। অযথা ব্যবহারে ক্ষমতা যত নষ্ট হয় আর কিছুতেই তদ্রূপ হয় না, এমন কি অবিরাম বজ্রধ্বনি শুনিলে তাহাতে যাঁতার শব্দ অপেক্ষা অধিকতর ভয় জন্মাইতে পারে না, অনবরত দোষ ধরিলেও তাহাতে কোন সুফল হয় না। বয়স্ক ব্যক্তিদের ন্যায় শিশুগণ অনবরত উপদেশ শুনিতে ভাল বাসে না। অপরাধের দণ্ড বিধান দ্বারা ভয় জন্মে তাহা হইতে চিন্তার উদ্রেক হয় এইরূপে ছাত্রগণ দোষ চিন্তা করিতে সক্ষম হইলে আত্ম সংশোধন করিতে পারে। দণ্ড বিধানের ইহাই উদ্দেশ্য। একান্ত অপরিহার্য্য না হইলে দণ্ড বিধান করিবে না। শারীরিক দণ্ড বিধান করিলে সুফল অপেক্ষা বরং কুফল ফলিতেই দেখা যায়; ইহাতে দণ্ড বিধানের উদ্দেশ্য সফল হয় না, অধিকন্তু ছাত্রগণের মধ্যে অবাধ্যতা উৎপন্ন করে এই জন্যে কোন কোন বিদ্যালয়ে ছাত্র বিদ্রোহ ঘটিয়া থাকে; আমেরিকা ও জার্ম্মাণী প্রভৃতি দেশে আইন বলে এরূপ শারীরিক দণ্ডদান রহিত হইয়াছে; তাই বলিয়া অপরাধের গুরুত্ব বিবেচনায় যে শারীরিক দণ্ডের আদৌ প্রয়োজন নাই একথা বলা হইতেছে না; ছাত্রগণ কখন কখন স্বেচ্ছাবশতঃ এমন গুরুতর অপরাধ করে যে তদবস্থায় শারীরিক দণ্ডবিধান অপরিহার্য্য হইয়া উঠে; বয়োধিক বালকগণের প্রতি শারীরিক দণ্ড বিধান না করাই সঙ্গত এবং যাহাতে অপরাধের জ্ঞানসহ তাহাদের আত্মগ্লানি হয় এবং তজ্জন্যে লজ্জা ও চিন্তার মর্ম্মান্তিক দাহে তাহাদের চরিত্র বিশোধিত হইতে পারে তদুপায় অবলম্বন করা কর্ত্তব্য; ছাত্রগণের দোষ শিক্ষকের পক্ষে নিতান্ত আক্ষেপের বিষয় এবং সেই দোষের জন্যে দণ্ডবিধান ও অপরিহার্য্য দুঃখকর কর্ত্তব্য বলিয়া মনে করিতে হইবে, যখন দেখিবেন যে কোন ছাত্র অপরাধ করিয়া স্বতঃই তাহা সংশোধন করিতে চেষ্টা করিতেছে, তখন বরং ছাত্রের

ঐ দোষ শিক্ষকের আদৌ দৃষ্টি গোচর হয় নাই এরূপ ভাব প্রকাশ করিবেন।

শিক্ষকগণ ছাত্রদের প্রাণে উৎসাহবীজ রোপণ ও তাহা সজীব রাখিবেন; শিক্ষকের প্রশংসাভাজন হইতে ছাত্রদের প্রাণে যে প্রবল বাসনা হয় তৎপ্রতি শিক্ষকগণ কদাচ অবহেলা করিবেন না কারণ এই বাসনা হইতে অনেক সুফল লাভের আশা করা যায়; ছাত্রগণ যখন বুঝিতে পারিবে যে তাহাদের যত্ন সম্বন্ধে শিক্ষকগণ প্রশংসাবাদ করিতে-ছেন তখন তাহারা দ্বিগুণতর উৎসাহের সহিত যত্ন করিতে উদ্যত হইবে; সৎকার্য্যে উৎসাহদান অসৎকার্য্য হইতে নিবৃত্তির প্রধানতম উপায় বটে; শিক্ষকদের প্রশংসাবাদ জনিত সুখ অনুভব করিতে পারিলে ছাত্রগণ সর্ব্বদা আরও প্রশংসাভাজন হইতে চেষ্টা করে।

ইতিপূর্ব্বে কথিত হইয়াছে যে বাল্য জীবনই বশ্যতানুশীলনের পক্ষে নিতান্ত অনুকূল শিশুগণ নির্দ্দিষ্ট সঙ্কেতানুসারে কসরত করিতে যে অভি-জ্ঞতা লাভ করে তদ্দ্বারা তাহাদের কাজ করিবার অভ্যাস জন্মে, শিশুগণ একত্রে উঠিতে বসিতে বা দৌড়িতে বড়ই সুখানুভব করে এবং কসরত উপলক্ষে তাহারা বশ্যতানুশীলনে অভ্যস্ত হয়, লণ্ডন শিক্ষাসমিতিকে মোড়ান ডেস্ক (Folded desks) ব্যবহার অনুমোদন করিয়াছেন তাহা ছাত্রগণের ড্রিল শিক্ষার পক্ষে বিশেষ সুবিধাজনক হইয়াছে; প্রত্যেক ডেস্কে দুইজন ছাত্রের সমাবেশ হইতে পারে, ডেস্কগুলি সারি সারি শ্রেণীবদ্ধ করিয়া রাখা হয় এবং তাহার পার্শ্ব দিয়া পথ থাকে পশ্চাৎদিকে পথ রাখা হয় না; ডেস্কের সম্মুখের অংশ যে লিখিবার সময় হাত থাকে তাহা উল্টাইয়া তৎপশ্চাতে ভাঁজ করিয়া রাখিলে ছাত্রগণ সহজেই স্ব স্ব আসন ছাড়িয়া বাহিরে যাইতে পারে; একটী ডেস্কের ডাইন দিকের বালক উঠিবামাত্র অপর ডেস্কের বাম পার্শ্বের বালকের সহিত তাহার সাক্ষাৎ হয়, যাহাতে কোন গোলযোগ না ঘটে তজ্জন্য ডেস্কের দক্ষিণ

ভাগের ছাত্রগণ অগ্রবর্ত্তী ও বাম ভাগের ছাত্রগণকে পশ্চাৎবর্ত্তী হইতে হয়; ছাত্রগণের গতিবিধি যথাক্রমে ১, ২, ৩, ইত্যাদি সংখ্যা দ্বারা সঙ্কেতে প্রকাশ করা হয়; যখন শিক্ষকগণ বলেন ১ অর্থাৎ ডেস্ক জড়াও, ২ দাঁড়াও, ৩ পথে অগ্রসর হও, ইত্যাদি শিক্ষকের মুখের শব্দ বহির্গত হইবা মাত্র ঐ সকল গতিবিধি সম্পন্ন হইয়া থাকে; যে কোন প্রকারের কসরত দ্বারা বশ্যতানুশীলনের সাহায্য হয়; ইহাতে ছাত্রগণ ক্ষণকাল মধ্যে বশ্যতা শিক্ষায় অভ্যস্ত হইয়া থাকে ও বালকগণ এরূপ গতিবিধি হইতে অমিত সুখ ভোগ করিয়া থাকে।

অষ্টম পরিচ্ছেদ।

শিক্ষকের গুণাবলী ও কর্ত্তব্য এবং ছাত্রের প্রতি ব্যবহার।

নিজে যাহা জানেন তাহা ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে পারিলেই যে উপযুক্ত শিক্ষক হওয়া যায় এমন কিছু কথা নহে; আমরা বেঞ্চ ছাড়িয়া শিক্ষকের আসনে উপবিষ্ট হইলে বুঝিতে পারি যে, শিক্ষকত্ব করিতে হইলে বিদ্যা-শিক্ষা ব্যতিরেকে আরও অনেক বিষয়ের প্রয়োজন রহিয়াছে; শিক্ষকের দক্ষতা সুধু বিশ্ববিদ্যালয়ের পরীক্ষা দ্বারা নিরূপিত হইতে পারে না; কার্য্যক্ষেত্রে উপস্থিত না হওয়া পর্য্যন্ত শিক্ষকের কি কি গুণ থাকা আবশ্যক তাহা কেহই বুঝিতে পারে না; কার্য্যক্ষেত্রে নুতন নুতন বিষয় তাহার সম্মুখে উপস্থিত হয়। সুতরাং শিক্ষাদানকালে শিক্ষককে নিজের শিক্ষা নিজে করিতে হয়; কার্য্যক্ষেত্রে আসিলে আত্মপর্য্যবেক্ষণ দ্বারা তাহাকে বহু বিষয় শিক্ষা করিতে হয়, শিক্ষাকার্য্যে কৃতকার্য্য হইতে

ইচ্ছা থাকিলে সর্ব্বদা নিজের কার্য্যের নিজে বিচার করিতে হইবে, দোষ গুণ পর্য্যালোচনা করিয়া আবশ্যকীয় উপায় অবলম্বন করিতে হইবে, কেবল বিশ্ববিদ্যালয়ের বড় বড় উপাধি গ্রহণ করিতে পারিলেই নিজকে উপযুক্ত শিক্ষক মনে করিতে হইবে না; ডাক্তার আর্নোল্ড শিক্ষকের উপযুক্ততা সম্বন্ধে বলিয়াছেন "আমি বিশ্ববিদ্যালয়ের উচ্চ উপাধি গ্রহণ বা উচ্চ শিক্ষোন্নতি অপেক্ষা তাহার (শিক্ষকের) কার্য্য-পটুতা ও মানসিক তেজস্বিতাকে অধিকতর পছন্দ করি"।

পর্য্যবেক্ষণশীলতা।

আত্মসংযম শিক্ষকের সর্ব্ব প্রধান গুণ; দুগ্ধপোষ্য শিশুকে শাসন করিতে হইলেও আত্ম-শাসনের জ্ঞান ও শক্তি থাকা আবশ্যক; পরকে নিজকীয় শাসনের সুফল ভোগী করিতে ইচ্ছা করিলে মানুষকে সর্ব্ব প্রথমে নিজকীয় শক্তির উপরে নিজের (Self-control) প্রভুত্ব স্থাপন করিতে হইবে; শিশুগণ অত্যন্ত পর্য্যবেক্ষণশীল, যদি তাহারা শিক্ষকের শাসন শক্তির অভাব দেখিতে পায় তাহা হইলে তাহারা ক্রমশঃ স্বেচ্ছাচারী হইয়া উঠে, শিশুগণ স্বভাবতঃ চঞ্চলস্বভাব এবং বিশ্রামানুরাগী; কাজেই সর্ব্বদা শিক্ষকের শাসন শক্তির অভাবজনিত সুযোগ অন্বেষণ করিয়া থাকে; ছাত্র প্রকৃতির চঞ্চলতা অপরিহার্য্য অতএব উহা বিদ্যালয়ের কার্য্যে প্রয়োগ করিতে হইবে, তাহাদের চঞ্চলতাজনিত আমোদ প্রমোদ দ্বারা বিদ্যালয়ের কার্য্যে অবিরাম একাকার তামসীর মধ্যে নূতনত্বের সুখরশ্মি প্রবেশের সুযোগ দিতে হইবে; যিনি ছাত্রদের উপর কর্ত্তৃত্ব করিতে ইচ্ছুক তাঁহাকে ছাত্র প্রকৃতির সহিত সমন্বয় রাখিয়া চলিতে হইবে।

আত্মসংযম।

ছাত্রপ্রকৃতির বিভিন্নতা অনুসারে শিক্ষকের আত্মসংযমের ন্যূনাধিক্য হইয়া থাকে; একদিকে ছাত্র প্রকৃতির বিভিন্নতার বিবৃদ্ধির সহিত অসুবিধা গুরুতর হইয়া উঠে, অন্যদিকে সেই বিভিন্ন প্রকৃতির বাধা বিঘ্ন অতিক্রম করিতে শিক্ষককে অধিকতর আত্মসংযমী হইতে হয়; ছাত্র

প্রকৃতিতে কোন দুষ্প্রবৃত্তির বিকাশ হইতে দেখিলে তাহা সমূলে উৎপাটনের উপায় অবলম্বন না করিয়া তাড়াতাড়ী পাঠদান সমাধা করিলে কোন ফল হয় না; অনেক সময় দুষ্ট বালককে সুপথে আনয়ন দ্বারা শিক্ষকের ক্ষমতা বর্দ্ধিত ও পরীক্ষিত হয়; সুদক্ষ শিক্ষকের যত্নে অনেক সময় অতি দুষ্ট বালককে সর্ব্বোৎকৃষ্ট হইতে দেখা যায়; এরূপ কৃতকার্য্যতাদ্বারা শিক্ষকের উৎসাহ বর্দ্ধিত হয় এবং অন্যান্য বালকগণও সে উৎসাহের ফল ভোগী হইতে পারে; যেমন চিকিৎসককে সঙ্কটাপন্ন রোগীর প্রতি অত্যন্ত মনোযোগী হইতে হয়, উকিলকে জটিল মোকদ্দমার সূক্ষ্ম তত্ত্ব জানিতে হয়, বিশেষ মনোযোগ দিতে হয়; তেমনই শিক্ষককেও অসৎ বা অবোধ বালকের প্রতি অধিক মনোযোগ দিতে হয়; বলা বাহুল্য যে ভিন্ন ভিন্ন বালকের স্বভাব সংশোধনের জন্য শিক্ষককে ভিন্ন ভিন্ন উপায় অবলম্বন করিতে হয় ক্রোধীবালক স্বল্প কারণে সমপাঠীর উপর রাগ প্রকাশ করে, কোন বালক নিজদোষ ঢাকিতে অকপটে মিথ্যা কথা বলে কেহ বা সমপাঠীগণকে প্রবঞ্চনা করার সুযোগ অন্বেষণে ব্যস্ত থাকে, ইহাদের প্রত্যেকের প্রতি শিক্ষকের মনোযোগ দিতে হইবে, কেবল শারীরিক শাস্তি দ্বারা এ সমস্ত দোষ সংশোধিত হইতে পারে না, একই ঔষধ যেমন সকল পীড়াতে কার্য্যকরী হয় না শিক্ষকও তেমন এক উপায়ে সকল ছাত্রের ভিন্ন প্রকার প্রবৃত্তির প্রতিকার করিতে পারেন না; তাহাকে ভিন্ন ভিন্ন অবস্থায় ভিন্ন পন্থা অবলম্বন করিতে হয়, বিশেষতঃ ঐ সকল কুপ্রবৃত্তি সমূলে উৎপাটিত করিতে না পারা পর্য্যন্ত তাহার কার্য্য সম্পন্ন হইয়াছে বলিয়া তিনি কদাপি মনে করিবেন না। দণ্ডের ভয়ে ক্রোধপ্রবণতা ক্ষণকালের জন্য প্রশমিত হইতে পারে কিন্তু তদ্দ্বারা প্রকৃতি সংশোধিত হইতে পারে না। শাসনের ভয়ে বালকগণ হয়ত ক্ষণকালের জন্য মিথ্যা কথা না বলিতে পারে, কিন্তু তাহাতে মিথ্যার প্রতি আন্তরিক বিদ্বেষ জন্মিতে পারে না; কেবল

শিক্ষকের ছাত্র-প্রকৃতির জ্ঞান।

ধরা পড়ার ভয়ে যে বালক প্রবঞ্চনা হইতে নিবৃত্ত হয় সে মাত্র প্রবঞ্চনা করার সুযোগ অন্বেষণে ব্যস্ত হয়, অতএব এই সমস্ত প্রকৃতিগত দোষ দূর করিতে হইলে শিক্ষককে আত্ম-সংযমের চিন্তা ও নূতন নূতন প্রক্রিয়া অবলম্বন করিতে হইবে।

আবশ্যক মতে পাঠশ্রবণ, তিরস্কার ও দণ্ডদ্বারা শিক্ষাকার্য্যে আনু-কূল্য হইতে পারে। কিন্তু শিক্ষক যদি এই সমস্ত করিয়াই সন্তুষ্ট থাকেন তবে তিনি তাহার সেই উচ্চাসন হইতে অবনমিত হন এবং তাঁহার উদ্দেশ্যকে নীচ করিয়া ফেলেন, তিনি শ্রমজীবির ন্যায় হইয়া পড়েন, ছাত্রগণ তাহাকে দণ্ডধারী ভিন্ন আর কিছু মনে করে না;

সহিষ্ণুতা ও অনুসন্ধিৎসা

এক একটী বিষয় অন্যান্য বহু বিষয়ের সহিত সংসৃষ্ট; যথা ইতিহাস ও ভূগোল, প্রাকৃতিক ভূগোল ও ভূতত্ত্ব ইত্যাদি; উহার একটী বিষয়ে সুশিক্ষা দিতে তৎসংসৃষ্ট অন্যান্য বিষয়ের সাধারণ জ্ঞানলাভ করিতে হইবে, তজ্জন্য বহু পরিশ্রম ও সাধনার প্রয়োজন। বিশেষতঃ ছাত্রগণ কোন্ বিষয়টী সহজে আয়ত্ত করিতেছে, কোন্‌টি আদৌ বুঝিতে পারিতেছে না, তৎসম্বন্ধে শিক্ষকদিগকে সর্ব্বদা অনুসন্ধান করিতে হয়; অতএব শিক্ষকের সহিষ্ণুতা ও অনুসন্ধিৎসা এই দুইটী গুণ থাকা নিতান্ত আবশ্যক; উৎকৃষ্ট শিক্ষা দান করিতে শ্রম ও চিন্তা করিতে হয় বলিয়া কেহই অসম্পূর্ণ ফাপা শিক্ষাদানে সন্তুষ্ট থাকিবেন না এবং যে পর্য্যন্ত শিক্ষণীয় বিষয় নিজের সহজ ও সরল ভাষায় প্রকাশ করিতে না পারেন সে পর্য্যন্ত কেহই সুশিক্ষা দানের অভিমান করিবেন না।

শিক্ষানুরাগ।

ইহা কথিত আছে যে প্রকৃত দার্শনিক (philosopher) না হইলে আদর্শ শিক্ষক হওয়া যায় না। বাস্তবিক শিক্ষকের পদ এক দিকে সর্ব্বোচ্চ সম্মানজনক এবং অন্যদিকে বহুকর্ত্তব্যপূর্ণ, বলা বাহুল্য যে কর্ত্তব্য পালনের উপরে তাঁহার

ঐ দেবোপম সম্মান নির্ভর করে। শিক্ষকের স্বাভাবিক জ্ঞানতৃষ্ণাই তাঁহার ঐ গুরুতর কর্ত্তব্যপালনে প্রধানতম সহায় হয়; তিনি যে বিষয়ে শিক্ষাদানের ভার গ্রহণ করেন, সেই বিষয় তিনি স্বয়ং যে পরিমাণে শিখিতে পারেন, তাহার উপরে তাঁহার শিক্ষাদানের কৃতকার্য্যতা নির্ভর করে। অতএব শিক্ষানুরাগ শিক্ষকের পক্ষে অপরিহার্য্য গুণ; পাঠদানের বিষয়ে অনুরাগ না থাকিলে কেহই তাহা প্রকৃষ্টরূপে শিক্ষা দিতে পারেন না।

শারীরিক সুস্থতা।

রুগ্ন শরীরে শিক্ষকের গুরুতর কর্ত্তব্যপালন করা অসম্ভব। শরীরে রোগ হইলে মনে সুখ শান্তি থাকিতে পায় না এবং তদবস্থায় শিক্ষাদানার্থে কঠিন শ্রম ও চিন্তা করা কাহারও পক্ষে সম্ভবপর নয়। স্বাস্থ্য সম্বন্ধে ডাক্তারে সার্টিফিকেট লইয়া শিক্ষক নিযুক্ত করা সঙ্গত।

জ্ঞানাধিকার (Attainment)

এসম্বন্ধে শিক্ষা বিভাগের কর্ত্তৃপক্ষগণ যে নিয়ম বিধিবন্ধ করেন তাহাই প্রতিপাল্য। সকলেরই ইহা মনে রাখা কর্ত্তব্য যে উচ্চ পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হইতে পারিলে যে সুশিক্ষক হওয়া যায় এমন কিছু কথা নহে; শিক্ষা-দান-প্রণালী সম্বন্ধে যাহার নিজের জ্ঞান নাই, তিনি কদাপি সুশিক্ষক হইতে পারে না, এই জন্য শিক্ষকতা গ্রহণের পূর্ব্বে ট্রেইনিং স্কুলে শিক্ষা-দান প্রণালী শিক্ষা করা আবশ্যক।

সচ্চরিত্রতা।

(৫) শিশুগণ অনুকরণপ্রিয়, তাহারা সহজেই পিতা মাতা ও শিক্ষ-কের দোষ গুণের অনুকরণ করে; যাহার চরিত্র নির্দ্দোষ নয়, তিনি যেন কখনও শিক্ষকের পবিত্র আসন কলঙ্কিত না করেন; শিক্ষক চরিত্রবান হইবেন ইহার অর্থ এই যে তিনি সদাশয়, বিশ্বাসভাজন, সত্যবাদী ও মিতাচারী এবং সুনীতি পরায়ণ হইবেন; শিক্ষককে অত্যন্ত শ্রম ও চিন্তার সহিত কঠিন কঠিন

বিষয় প্রথমে নিজে বুঝিয়া তৎপর ছাত্রদিগকে শিক্ষা দিতে হয়। শিক্ষকের বিবেকশক্তি সতেজ না হইলে তিনি গোলে হরিবোল দিয়া পাঠ সমাধা করিয়া স্বয়ং মহাদুস্কৃতি অর্জ্জন ও ছাত্রগণের মহানিষ্ট সাধন করিতে পারেন।

শিক্ষকের কর্ত্তব্য।

ছাত্রদিগকে কার্য্যে নিযুক্ত রাখা।

(১) ছাত্রগণ নির্দ্দিষ্ট সময়ের পূর্ব্বে কোন পাঠ সমাধা করিতে পারিলে তাহাদিগকে নিষ্কর্ম্মাভাবে থাকিতে না দিয়া ঐ নির্দ্দিষ্ট সময়ের পরে বিশ্রামের ঘণ্টা থাকিলে তাহাদিগকে ক্রীড়াভূমিতে পাঠাইতে হয় নতুবা তাহাদিগকে নূতন পাঠ দিতে হয়; শিক্ষকগণ ছাত্রদিগকে বিদ্যালয়ে বিনাকাজে অলস ভাবে বসিয়া থাকিতে দিবেন না।

সম্যক্ শিক্ষার দিকে লক্ষ্য রাখা।

(২) শিক্ষক ত্রস্ততা বা উন্মনস্কতার সহিত অসম্পূর্ণরূপে কোন বিষয় শিক্ষা দিবেন না; শিক্ষণীয় বিষয়ের পূর্ণতার ও পরিপক্বতার দিকে সর্ব্বদা লক্ষ্য রাখিবেন; ছাত্রগণের আংশিক উত্তর বা অসম্পূর্ণ পাঠশিক্ষা অনুমোদন করিবেন না। ছাত্রগণ যাহা লিখে তাহার সমস্তই শিক্ষক পরীক্ষা করিবেন।

আদেশ।

(৩) বালকগণ যেরূপ আদেশ প্রতিপালন করিতে সক্ষম শিক্ষকগণ অবশ্যই সরল ভাষায় তদ্রূপ আদেশ করিবেন; কিন্তু একটী আদেশ প্রতিপালিত না হইতেই অন্য আদেশ করিবেন না।

শিক্ষকের অবস্থান।

(৪) শ্রেণীতে এমন স্থানে শিক্ষক দাঁড়াইবেন বা বসিবেন যেন তথা হইতে ঐ শ্রেণীর সমস্ত ছাত্রগণকে দেখিতে এবং তাহাদের কথা শুনিতে পারেন; শিক্ষকদের স্বর মৃদু

মধুর হওয়া আবশ্যক; দূর হইতে না চেঁচাইয়া শিক্ষকগণ আবশ্যক মতে ছাত্রদের নিকটে যাইয়া কথা বলিবেন।

শিক্ষকের পাঠ প্রস্তুত।

(৫) যতই শিক্ষাভিমান থাকুক না কেন স্বয়ং প্রস্তুত না হইয়া শিক্ষক কদাপি দৈনিক পাঠদান করিবেন না; অপ্রস্তুত ভাবে শিক্ষা দিতে গিয়া অনেক শিক্ষক অসম্পূর্ণ পাঠদানের সঙ্গে সঙ্গে ছাত্রগণের নিকটে অজ্ঞতা প্রকাশ করেন এবং আত্মসম্মান হারান।

পুরস্কার ও দণ্ডের যথাযথ প্রয়োগ।

(৬) শিক্ষকগণ বিশেষ বিবেচনা ও বিচারপূর্ব্বক পরীক্ষার ফলসংখ্যা নির্দ্ধারণ এবং আবশ্যক মতে পুরস্কার ও দণ্ড বিধান করিবেন; ছাত্রগণ যেন বুঝিতে পারে যে উপযুক্ত পাত্র পুরস্কৃত এবং প্রকৃত অপরাধীই দণ্ডিত হইয়াছে। অপরাধের পরিমাণ অনুসারে শাস্তির ন্যূনাধিক্য হইবে; দোষের আরম্ভেই তাহার যথাযথ শাসন ও প্রশমন দ্বারা ভাবী গুরুতর অপরাধের সম্ভাবনা অঙ্কুরেই বিদূরিত হইতে পারিবে;

পাঠে মনোযোগ আকর্ষণ ও ঔৎসুক্য বর্দ্ধন।

(৭) শিক্ষকগণ সর্ব্বদা শিক্ষণীয় বিষয়ে ছাত্রগণের মনোযোগ আকর্ষণ ও ঔৎসুক্য বর্দ্ধনের চেষ্টা করিবেন; ইহাই পাঠদানের মূলমন্ত্র;

ছাত্রগণের প্রতি শিক্ষকের ব্যবহার।

(১) শিক্ষকগণ নূতন শিক্ষার্থীর কণ্টকাবৃত জ্ঞানবর্ত্মারোহণের বাধা, বিঘ্ন ও কাঠিন্য হৃদয়ঙ্গম করিবেন এবং শৈশবসুলভ চঞ্চলতা ও অজ্ঞানতা-জনিত দোষপ্রবণতা মনে রাখিয়া ছাত্রগণের প্রতি সহানুভূতিসূচক ব্যবহার করিবেন।

শ্রদ্ধাস্পদ ব্যবহার

(২) ছাত্রগণ শিক্ষককে ন্যায় ও সত্যের জীবন্ত প্রতিমূর্ত্তি বলিয়া মনে করে; তাহারা শিক্ষকের উপরে অটল বিশ্বাস স্থাপন করে; শিক্ষকগণ সর্ব্বদা ছাত্রগণের প্রতি

ন্যায় দয়া ও প্রীতির সহিত ব্যবহার করিলে তাঁহারা ছাত্রগণের পরম শ্রদ্ধাস্পদ হইতে পারেন; শিক্ষকগণ কখনও এমন কিছু করিবেন না যাহাতে তাহাদিগকে ছাত্রগণের ভক্তি ও বিশ্বাস হারাইতে হয়।

আদর্শ।

(৩) ছাত্রগণ অত্যন্ত অনুকরণপ্রিয়; অতএব শিক্ষকগণ সৎসাহস, আত্মাভিমান, দয়া, সত্যবাদিতা ইত্যাদি সদ্গুণ সমূহের কার্য্যতঃ এরূপ ব্যবহার দেখাইবেন যেন ছাত্রগণ তদনুকরণে অভ্যস্ত হইতে পারে।

উচ্চ লক্ষ্যসূচক।

(৪) শিক্ষকদের ভুল ভ্রান্তি হওয়া কিছু অসম্ভব নহে; বিশেষতঃ তাঁহাদের দুরূহ শিক্ষাদান করিতে সহজে কৃতকার্য্য হওয়াও সম্ভবপর নহে, তাই বলিয়া শিক্ষকগণ উচ্চ লক্ষ্যভ্রষ্ট হইবেন না; যাহাদের উচ্চলক্ষ থাকে যদি তাহারা একান্তই লক্ষ্যস্থলে পঁহুছিতে না পারেন তবুও আত্ম-সংশোধন দ্বারা উহার নিকটবর্ত্তী (১) হইতে পারেন।

ভদ্রতাসূচক ব্যবহার।

(৫) শিক্ষকগণ ছাত্রদেদের প্রতি প্রীতিপূর্ণ ব্যবহার করিবেন, কিন্তু সর্ব্বদা মনে রাখিবেন যে তাঁহাদের ভদ্রতা ও বন্ধুত্বসূচক ব্যবহার দ্বারা যেন তাঁহারা ছাত্রগণের তুচ্ছতাচ্ছল্যের পাত্র না হন।

সর্ব্বদা ভয় প্রদর্শন না করা।

(৬) ছাত্রদিগকে সর্ব্বদা ভয় প্রদর্শন করিবেন না; সর্ব্বদা ভয় দেখাইলে কোমলমতি শিশুগণ আত্মগোপন করিতে অভ্যস্ত হয়; যে কাজে নিষেধ ও ভয় প্রদর্শন করা হয় ছাত্রগণ তাহা না মানিলে তাহাদিগকে অতিরিক্ত শাসন করিতে হয়, নতুবা শিক্ষকের ভয়প্রদর্শন ছাত্রগণের উপহাসের বিষয় হইয়া উঠে।

---

(১) He who aims at the sky shoots higher than one who aims at the tree.

প্রাথমিক শিক্ষাদান কার্য্যে শিক্ষকদিগকে প্রাঞ্জল ব্যবহার, বিশদ ব্যাখ্যা, সতেজ কল্পনা, এবং সকৌশলে বিষয় হইতে বিষয়ান্তর প্রবেশের শক্তি ইত্যাদি বহুগুণে বিভূষিত হইতে হইবে; শিক্ষকগণ ছাত্রদের মাথায় অতিরিক্ত ভার স্থাপন করিবেন না। পাঠদানের পরিমাণের উপরে শিক্ষার কৃতকার্য্যতা নির্ভর করে না; সাধ্যাতিরিক্ত বিষয় শিখিতে দিলে অনেক ছাত্র বিদ্যালয় হইতে চিরতরে বিদায় গ্রহণ করিয়া থাকে।

বিষয়ান্তরে প্রবেশ শক্তি।

পাঠদানের পরিমাণ



অশুদ্ধ সংশোধন।

পৃষ্ঠা	পংক্তি	অশুদ্ধ	শুদ্ধ
৬	১২	বা ানের	বাগানের
৭	১	সত্তার	সত্ত্বার
১০	২	শক্ষক্ষেত্র	শিক্ষাক্ষেত্র
২০	২৩	প্রচারের	প্রবেশের
৪১	১৮	মনোবিজ্ঞারের	মনোবিজ্ঞানের
৪২	২৫	বাক্যস্ফরণের	বাক্যস্ফুরণের
৬৭	১০	পরে	পড়ে
৮৪	১১	উ্‌ভিদ	উদ্ভিদ-বিদ্যা
ঐ	১৬	ঊর্দ্ধর্গ	ঊর্দ্ধগ
১২১	১০	উপরিতন	উপরিতল
১২৪	৬	পরিয়াছিল	পড়িয়াছিল
১৩৩	১৫	ফাহ্‌রল হিট	ফাহ্‌রনহিট
১৩৮	৩ (প্রথা)	অমাদের	আমাদের
ঐ	২১ (বিষয়)	Cumupus	Cumulus
১৪৮	২১	কার্ব্বনিক এসিড	কার্ব্বনিকএসিড গ্যাস
৯৪৯	৯ (ও অন্যত্র)	কার্বলিক	কার্ব্বনিক
১৫১	২০	অম্লজল	অম্লজান,
১৫৬	১৪	তদ্‌নিম্নে	তন্নিম্নে
১৬০	১৯	সপ্তাধিক	সপ্তাহাধিক
১৬১	৩	বভূক্ষা	বুভুক্ষা
১৬২	৭	দেহ-রক্ষিত	গৃহ-রক্ষিত

ঐ	২০	কার্য্যকারী	কার্য্যকরী
১৬১	২২	রক্তবহা	রক্তবাহী
১৬৯	৩	অপরিহার্য্য	অপরিহার্য্যকর্ত্তব্য
১৭০	১৯	কালী	কালি
১৮২	১১	করিতেন	করিতে
ঐ	১৫	সেবকাধমক	সেবকাধম
১৮৮	৫	কবুলী	কবুলীয়ত
৩১৭	১৩	Years	Years'
২৪৮	১১	Stout portion	Slant portion
ঐ	১৪	ফুটবোড	ফুটবোর্ড
গ—পরিশিষ্ট	দেনিক পাঠলিপি		দৈনিক সময়নির্ঘণ্ট
পুস্তকের সর্ব্বত্র	"অক্সিজেনের" পরিবর্ত্তে		"অম্লজান" পড়িতে হইবে
ঐ	"কার্ব্বন	"	অঙ্গার "
ঐ	"হাইড্রোজেন	"	জলজান "
ঐ	"ষ্টিম	"	বাষ্প "

ক—পরিশিষ্ট।

মধ্য বঙ্গবিদ্যালয়ে এক সপ্তাহে ভিন্ন ভিন্ন বিষয়ের প্রত্যেকটীতে যত ঘণ্টা ব্যয়িত হইবে তাহার তালিকা নিম্নে প্রদত্ত হইল।

বিষয়ের নাম	শিশুশিক্ষার			প্রথম শ্রেণী	দ্বিতীয় শ্রেণী	তৃতীয় শ্রেণী	চতুর্থ শ্রেণী	পঞ্চম শ্রেণী	ষষ্ঠ শ্রেণী	মন্তব্য
	১ম সোপান	২য় সোপান	৩য় সোপান							
১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	ঘণ্টা
১। চিত্র অঙ্কন	২	২	২	২	২	২	২	২	২	
২। কিণ্ডারগার্টেন	৩	৩	২	—	—	—	—	—	—	অতিরিক্ত ঘণ্টা
৩। বস্তুপরিচয়	৩	৩	২	৩	৩	২	২	—	—	(এই চিহ্নের মধ্যে)
৪। কায়িক শ্রম শিক্ষা (স্বেচ্ছাধীন)	—	—	—	(২)	(২)	(২)	(২)	(২)	(২)	
৫। শেলাই শিক্ষা (স্বেচ্ছাধীন)	—	—	(১)	(২)	(২)	(২)	(২)	(২)	(২)	
৬। ব্যায়াম শিক্ষা (বালকদের জন্য) ক। ব্যায়াম শিক্ষা বালিকাদের জন্য)	৩	৩	৩	৩	৩	(২)	২	২	২	
৭। হস্তলিপি	৩	৬	৬	৩	৩	১	১	১	১	
৮। পাটীগণিত	৩	৩	৬	৬	৬	৫	৫	৫	৫	
৯। বিজ্ঞানপাঠ	—	৩	৩	৬	৬	৪	৪	৪	৪	
১০। ইতিহাস	—	—	—	—	—	১½	১½	১½	১½	
১১। ভূগোল	—	—	—	—	—	১½	১½	১½	১½	
১২। পরিমিতি বা জ্যামিতি (কেবল বালকদের জন্য)	—	—	—	—	—	২	২	২	২	
১৩। সাহিত্য (পদ্য ব্যাকরণ রচনা সমেত)	—	—	—	১	১	৩	৩	৫	৫	
১৪। ইংরেজী	—	—	—	—	—	—	(৪)	(৪)	(৪)	

খ—পরিশিষ্ট।

যে বিদ্যালয়ে যত শ্রেণী থাকিবে তাহার তালিকা।

শিশু শিক্ষার।

নিম্ন প্রাইমারী পাঠশালা।	১ম বর্ষ	২য় বর্ষ	৩য় বর্ষ	প্রথম মান	দ্বিতীয় মান								
উচ্চ প্রাইমারী পাঠশালা।	ঐ	ঐ	ঐ	ঐ	ঐ	তৃতীয় মান	চতুর্থ মান						
মধ্য বাঙ্গালা বা মধ্য ইং-রেজী বিদ্যালয়	ঐ	ঐ	ঐ	ঐ	ঐ	ঐ	ঐ	৫ম মান	ষষ্ঠ মান				
উচ্চ ইংরেজী স্কুল (এণ্ট্রন্স স্কুল)	ঐ	ঐ	ঐ	ঐ	ঐ	ঐ	ঐ	ঐ	ঐ	৪র্থ শ্রেণী	৩য় শ্রেণী	২য় শ্রেণী	১ম শ্রেণী
বয়স	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩				

OPINIONS

ON

THE SENIOR VERNACULAR TEACHERS MANUAL

BY

NOWSHERE ALI KHAN EUSOFZI

—:o:—

MOULUVI ABDUL KARIM, B. A.

Inspector of schools.

—I think it is an excellent work of its kind and it will be very useful to those for whom it is intended.

11th July 1902.

EXTRACT

10, Middleton street,
CALCUTTA.
16th, October, 1902.

MY DEAR PEDLAR

* * * * * *

He (author) was my pupil very many years ago in the Dacca College when I thought highly of him and his subsequent career has entirely justified my estimate of him Mr. R. C. Dutt, I see, speaks well of him as a Bengal author and as he is also a Mahammedan, I suppose it would be desirable to encourage him if possible ; Mahammedan writers in Bengali are not, I suppose, very common.

Yours sincerely,
Sd. C. R. WILSON.

I have also read his Bengali books and I must admit that it would have been impossible for me to detect that they were written by a Mahamedan if he had not presented them to me.

TANGAIL
4th November, 1903.

Sd. A. K. CHATTERJEE.
Sub-divisional Officer.

The Moslem Chronicle—

The S. V. Teachers Manual is a very interesting work by Mr. Nowshere Ali Khan Eusofzi,—we consider the book before us as an exceedingly useful publication, but useful or not useful, a Muhammedan author has very little chance of encouragement at the hands of the Text book Committee. We think we are trying to give no undeserved pain to the popular feeling in our community that in matter educational, the Musalmans since the retirement of Dr. Martin have had more grounds to complain than to thank for.

নওশের আলি খান ইউছফ্‌জী

প্রণীত গ্রন্থের সমালোচনা।

বঙ্গীয়—মোসলমান—মূল্য ৶০ আনা।

মেঃ রমেশ চন্দ্র দত্ত সি-আই-ই,—আপনার “বঙ্গীয় মোসলমানের” জন্য আন্তরিক ধন্যবাদ দিতেছি। আমি অতীব আনন্দের সহিত উহা পড়িয়াছি, সামাজিক ও নৈতিক সংস্কার এবং শিক্ষা-বিস্তার ও প্রকৃত সদনুষ্ঠান দ্বারা জাতীয় উন্নতি সাধন করিতে আপনি বঙ্গীয় মোসলমানকে উদ্বোধিত করিয়া প্রকৃত স্বজাতিবাৎসল্যের পরিচয় দিয়াছেন। এবং আমার সহানুভূতি ও বিস্ময়ভাজন হইয়াছেন; আপনার ন্যায় আদরণীয় জনের শুভসংবাদ শুনিলে আমি সর্ব্বদা সুখী হইব।

খান বাহাদুর দেলওয়ার হোসেন আহম্মদ বি, এ, রেজিষ্ট্রার জেনারেল—আপনার ন্যায় “স্বজাতির মঙ্গলচিন্তাকারী” একজন মোসলমানও বঙ্গ দেশে আছে দেখিয়া আমি আনন্দিত হইয়াছি।

ইণ্ডিয়ান মিরার—ইহা সময়ের শুভচিহ্ন যে মোসলমানগণ এখন বাঙ্গালায় এরূপ গ্রন্থ লিখিতেছেন যাহার লিপি-কৌশল বাঙ্গালীদের লেখার সহিত তুলনায় কোন অংশে ক্ষীণপ্রভ নয়, জাতীয় উন্নতি সাধনার্থে এই গ্রন্থকার যে উপদেশ দিয়াছেন, তাহা স্বজাতি বাৎসল্যে পূর্ণ

এবং তাহা মোসলমানগণের মনোযোগ আকর্ষণ করিবার সম্পূর্ণ উপযোগী ; ভিন্ন ধর্ম্মাবলম্বীদের পক্ষেও এই গ্রন্থ উপাদেয় হইয়াছে, কারণ ইহা হইতে তাহারা তাহাদের স্বদেশী মোসলমান সম্প্রদায়ের আভ্যন্তরিক অবস্থার বিশদজ্ঞান লাভ করিতে পারিবে।

নবাব বাহাদুর ছলিমউল্লা, সি, এস, আই—আমি আনন্দের সহিত বলিতেছি আপনার এই ক্ষুদ্রায়তনের পুস্তক বঙ্গীয় মোসলমানগণের অবস্থার উজ্জ্বল অথচ যথাযথ চিত্র হইয়াছে, জাতীয় উন্নতি ও সংস্কার কল্পে আপনি যে যুক্তিপূর্ণ এবং স্পষ্ট পরামর্শ দিয়াছেন তাহা বড়ই সমীচিন হইয়াছে ; আশা করি আপনার উদ্দেশ্য স[illegible] হইবে।

মৌলবী আবদুল করিম, বি, এ,—গ্রন্থকার এ[illegible] [illegible]সিদ্ধ লেখক, এ পুস্তক পাঠে যথেষ্ট লাভ আছে এবং ইহা সর্ব্বত্র পঠিত হওয়া আবশ্যক।

মোস্‌লেম ক্রনিকল—গ্রন্থকার চিত্তোন্মাদক ভাষায় মোসলমান জমিদার শ্রেণীর অধোগতি দেখাইয়াছেন, নানাবিধ উপায়ে কৃষকগণের ক্রমিক অজ্ঞতা ও দরিদ্রতা বৃদ্ধি প্রমাণিত করিয়াছেন, সুবিবেচনার সহিত এই গ্রন্থ লিখিত হইয়াছে, ইহা পাঠে যথেষ্ট লাভ আছে, প্রত্যেক মোসলমানের ইহা পাঠ করা আবশ্যক।

"বঙ্গীয় মোসলমানগণের শিক্ষা সম্বন্ধীয় মন্তব্য,"—

(A Note on Mahammedan Education in Bengal)

ইহা গবর্ণমেণ্ট মুদ্রিত করিয়াছেন, শিলং সেক্রেটরীয়েট আফিসে প্রাপ্তব্য)

সার উইলিয়ম লরেন্স—(লর্ড কর্জ্জনের প্রাইভেট সেক্রেটারী) "আমি ভাইসরয়ের অভিপ্রায় মতে আপনার লিখিত মোসলমানগণের শিক্ষা সম্বন্ধীয় মন্তব্যের জন্য আপনাকে ধন্যবাদ দিতেছি।"

মে, টমাস—সি, এস, আণ্ডার সেক্রেটরী—আপনার "বঙ্গীয় মোসলমানগণের শিক্ষা সম্বন্ধীয় মন্তব্য" পড়িয়া লেপ্টন্যাণ্টগবর্ণর সাহেব এতই প্রীতিলাভ করিয়াছেন যে তিনি উহা গবর্ণমেণ্টের ব্যয়ে মুদ্রিত করাইয়াছেন এবং তাঁহার অভিপ্রায় মতে উহার ৬ খণ্ড আপনার নিকট প্রেরিত হইল।

মে, বনহাম কার্টার সি, এস, (মাজিষ্ট্রেট)—আপনার এই মন্তব্য সম্প্রতি আমি মনোযোগের সহিত পড়িয়াছি, ইহাতে পড়িবার যথেষ্ট ভাল বিষয় আছে আশাকরি মোসলমানগণের শিক্ষোন্নতির জন্য আপনি সর্ব্বদা যাত্নিক থাকিবেন।

মে, ক্লার্ক সি, এস, মাজিষ্ট্রেট—আপনার এই মন্তব্যের জন্য আপনাকে ধন্যবাদ দিতেছি ; আমি উহা অতীব মনোযোগের সহিত পড়িয়াছি ; এবং ভবিষ্যতে কাজে লাগিবে বলিয়া ইহা আমার নিকট রাখিলাম।

ডা, গ্যাস্থে—ইউরোপীয় পরিব্রাজক—ভারতবর্ষ হইতে বিদায় হইবার পূর্ব্বে আপনার নিকট বিদায় চাই, দুঃখের বিষয়, মাত্র পত্র দ্বারা বিদায় লইতে হইল।

* * * ভারতীয় সদাশয় দয়ালু এবং সুশিক্ষিত মোসলমান শ্রেণীর প্রতিনিধি স্বরূপ আপনি আমার স্মৃতিক্ষেত্রে সর্ব্বদা বিরাজ করিবেন, আমাদের পরস্পরের আলাপ পরিচয় আমি সর্ব্বদা আনন্দের সহিত স্মরণ করিব।

(৩) উচ্চ বাঙ্গালা শিক্ষা-বিধি—(Senior Teachers Manual)

(৪) দলিল রেজিষ্ট্রী শিক্ষা,

(৫) শৈশব কুসুম ইত্যাদি, বাহুল্য ভয়ে এসকল গ্রন্থের সমালোচনা দেওয়া গেলনা ; গ্রন্থকারের নিকট পাকুল্লা, পোঃ জামুর্কি, ভায়া টাঙ্গাইল ঠিকানায় প্রাপ্তব্য।
